البحث العلمي

بين المشرق العربي و العالم الغربي

كيف نهضوا و لماذا تراجعنا




د. محمد صادق







يتوقف تقدم أي مجتمع على مقدار ما حققه من تقدم في مجال العلم، وقد تأكد عبر الزمن صحة المقولة بأن العلم هو السبيل نحو بلوغ الأهداف. وقد اختلفت المجتمعات وتباينت فيما بينها تبعا لما توصلت إليه من إنجازات في مجال العلم ، والبحث العلمي يعد أحد الأدوات المهمة لتطوير المجتمعات والشعوب على مستوي العالم أجمع، وبالنظر إلى منطقتنا العربية نجد أن واقع البحث العلمي ليس بالصورة المرجوة أو الدرجة التي تليق بالتاريخ العربي في مجال البحث العلمي.

وقد ظلت مؤسسات البحث العلمي في العالم العربي في نظر معظم أصحاب القرار والسياسيين، كغيرها من مؤسسات الدولة الخدمية، وذلك من حيث النظر في دعم تطورها، فبدلا من أن تأخذ هذه المؤسسات بفكرة تخصيص مكافآت معقولة تجتذب أفضل الخبرات والمؤهلات فهي أصبحت، مع الأسف، مؤسسات تكتظ بالموظفين، الذين تشكل رواتبهم وحدها أكثر من 90% من مجمل الميزانيات المخصصة للبحوث.

ولا شك أن هناك العديد من الأسباب التي أدت لضعف وهشاشة مكانة البحث العلمي في مجتمعاتنا العربية، وبالتالي فنحن أمام اشكالية متعددة الجوانب، فمازال العرب يتذكرون امجادهم ويحيوا على اطلالها، ولم يعد لديهم رغبة في التعلم أو البحث أو التطوير، بل صار جل اهتمامهم منصبا على امتلاك أحدث ما توصلت اليه البحوث الغربية من تكنولوجيا وتقنيات حديثة للتفاخر بالإمتلاك وليس الإبتكار... انها محاولة لبعث بعض الهمة في الجسد العربي المتثاقل عساه ينهض ليقدم للعالم معرفة جديدة أو يبقى ليتلقى المعرفة دون عناء لنستحق عن جدارة لقب الأمة المتهالكة.

ISBN 978-977-722-046-0





8 أشارع أحمد فخرى مدينة نصر - القاهرة . تليفاكس : 22759945 - 22739110 (202)
elarabgroup@yahoo.com info@arabgroup.net.eg
www.arabgroup.net.eg

البحث العلمي بين المشرق العربي والعالم الغربي

كيف نهضوا..؟ ولماذا تراجعنا..؟

فهرسة أثناء النشر إعداد إدارة الشئون الفنية - دار الكتب المصرية
إسماعيل، محمد صادق
البحث العلمي بين المشرق العربي والعالم الغربي: كيف نهضوا..؟ ولماذا تراجعنا..؟ تأليف: محمد صادق إسماعيل
ط1 ـ القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر
190 ص: 24x17 سم.
الترقيم الدولي: 978-977-722-046-0
1- العلوم ـ البحوث
أ ـ العنوان
ديوي: 507,2 رقم الإيداع: 2014/24088

الطبعة الأولى
2014



الناشر
المجموعة العربية للتدريب والنشر
8 أ شارع أحمد فخري - مدينة نصر - القاهرة - مصر
تليفاكس: 22759945 - 22739110 (00202)
الموقع الإلكتروني: www.arabgroup.net.eg
E-mail: info@arabgroup.net.eg
elarabgroup@yahoo.com

محمد صادق إسماعيل

البحث العلمي
بين المشرق العربي والعالم الغربي

كيف نهضوا ..؟ ولماذا تراجعنا ..؟

الناشر

المجموعة العربية للتدريب والنشر



2014

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ وَفَوْقَ كُلِّ ذِى عِلْمٍ عَلِيمٌ ﴾

صدق الله العظيم

(سورة يوسف، الآية 76)

المحتويات

مقدمة 9

الفصل الأول: نشأة وتطور البحث العلمي في العالم **13**

أولاً: تاريخ البحث في العصور القديمة 16

ثانياً: تاريخ البحث في العصور الوسيطة 17

ثالثاً: تاريخ البحث في العصر الحديث 18

رابعاً: الاستثمار في البحث العلمي عالميا 20

الملامح الرئيسية للاستثمار في البحث العلمي 20

مقومات الاستثمار في البحث العلمي 22

خامساً: البحث العلمي وبعض الشواهد العالمية 23

1- الجامعات ومراكز البحوث 23

2- مخرجات البحث العلمي 24

3- الإنفاق على البحث والتطوير 25

4- الحجم والبحث والتطوير 26

الفصل الثاني: البحث العلمي: تعريفه، أنواعه، أهميته **29**

أولاً: مفردات «البحث العلمي» 31

1- «البحث» 31

2- «العلمي» 32

ثانياً: أنواع البحث العلمي 33

البحث بمعنى الكشف عن الحقائق 33
البحث بمعنى التفسير النقدي 34
البحث الكامل 34
ثالثاً: أهمية البحث العلمي 35
أهمية البحث العلمي من منظور إسلامي 35
أهمية البحث العلمي استراتيجياً 36
رابعاً: دور الجامعات في البحث العلمي 37

الفصل الثالث: البحث العلمي في الوطن العربي 45

أولاً: مستويات الإنفاق على البحث العلمي 49
مقارنة الوطن العربي مع الدول المتقدمة والدول النامية وإسرائيل 50
مقارنة الإنفاق ما بين الدول العربية 53
مقارنة في توزيع الإنفاق بين قطاعات البحث والتطوير المختلفة 55
تقسيم النفقات بين الرواتب والأجور والتشغيل 57
ثانياً: مصادر الإنفاق على البحث العلمي في الوطن العربي 58
ثالثاً: نواتج البحث العلمي في الوطن العربي 60
النشر العلمي 60
الأبحاث والمقالات المنشورة 60
انتاج الكتب 64
رابعاً: براءات الاختراع 65
خامساً: إحصائيات مختصرة حول واقع البحث العلمي في العالم العربي 66
المؤشرات التي يعتد بها لتقويم واقع البحث العلمي 67

الفصل الرابع: واقع البحث العلمي في دول عربية مختارة 71

أولاً: سلطنة عُمان 73

القطاع الخاص العُماني والبحث العلمي 75
ثانياً: الجزائر 78
ثالثاً: السودان 81
رابعاً: اليمن 85
خامساً: المملكة العربية السعودية 89
سادساً: فلسطين 120

الفصل الخامس: البحث العلمي في إسرائيل : رؤية مقارنة **129**

الفصل السادس: دور مراكز البحوث والدراسات السياسية العربية نموذجا **145**

أولاً: نشأة وتطور مراكز البحوث والدراسات دولياً وعربياً 150
1- على المستوى الدولي 150
2- على المستوى العربي 153
ثانياً: قراءة في تجارب مراكز البحوث والدراسات العربية 157
1- مراكز البحوث والدراسات التابعة لمكتبة الاسكندرية 157
2- المركز العربي للدراسات السياسية والإستراتيجية A.C.P.S.S 160
3- تجربة مركز عالم المعرفة الأردني 161
ثالثاً: اشكاليات مراكز البحوث والدراسات في الوطن العربي 163
1- مشكلة التمويل :Funding 163
2- الافتقار إلى الموضوعية والاستقلالية في العمل. 165
3- ضعف آليات التعاون والشراكة الحقيقية بين مراكز الدراسات 165

الفصل السابع: مشاكل البحث العلمي في الوطن العربي **167**

أولاً:مشاكل تتعلق بالتعليم 169
الأمية 171

أعداد الطلبة وتوزيعهم بين الفروع 172
ثانياً: مشاكل تتعلق بالباحثين والمؤسسات البحثية 175
أعداد الباحثين 176
هجرة الكفاءات العربية إلى الخارج 176
إنتاجية الباحث 178
عدد المؤسسات وتوزيعها 179
ثالثاً: ضعف الترجمة 180
رابعاً: مشاكل مالية 181
خامساً: مشاكل إدارية 183

مراجع الكتاب 187

الكتب 187
الدوريات والمجلات 188
مقالات على شبكة المعلومات الدولية «الانترنت» 190

مقدمة

يتوقف تقدم أي مجتمع على مقدار ما حققه من تقدم في مجال العلم، وقد تأكد عبر الزمن صحة المقولة بأن العلم هو السبيل نحو بلوغ الأهداف. وقد اختلفت المجتمعات وتباينت فيما بينها تبعا لما توصلت إليه من إنجازات في مجال العلم، وبالنظر إلى التاريخ نجد أن العلم كان هو المحرك الأساسي للتقدم والتنمية في هذه المجتمعات بدءاً من العصر الفرعوني واليوناني والروماني مروراً بالحضارة الإسلامية وازدهارها وبلوغها شأناً عظيماً في مختلف مجالات العمل ثم عصر النهضة الأوروبية والتي أفادت كثيرا من حضارة الإسلام وما توصلوا إليه من إنجازات عظيمة وصولاً للعصر الحديث والذي بلغ العلم فيه درجة كبيرة وأصبح معياراً للتفرقة بين الدول المتقدمة والدول المختلفة

والبحث العلمي يعد أحد الأدوات الهامة لتطوير المجتمعات والشعوب على مستوى العالم أجمع، وبالنظر إلى منطقتنا العربية نجد أن واقع البحث العلمي ليس بالصورة المرجوة أو الدرجة التي تليق بالتاريخ العربي في مجال البحث العلمي.

وتشير التقارير الصادرة عن منظمة اليونسكو للعلوم والثقافة في العام 2008م، إلى أن الدول العربية تنفق 14.7 دولارا على الفرد في مجال البحث العلمي، بينما تنفق الولايات المتحدة 1205.9 دولار لكل مواطن، والدول الأوروبية حوالي 531 دولاراً. ويؤكد التقرير الصادر عن منظمة اليونسكو في العام 2010م أن مستوى الإنفاق على البحث العلمي في العالم العربي ضعيف للغاية حتى في دولة كبرى مثل مصر؛ إذ

لايتجاوز ما ينفق فيها على البحث العلمي 0.23٪ من الموازنة العامة. كما بلغ الإنفاق على البحث العلمي في الأردن 0.34٪، وفي المغرب 0.64٪ وفي سوريا 0.12٪ ولبنان 0.3٪ وتونس 1.02٪ والسعودية 0.05٪، والإمارات 0.6٪، والكويت 0.09٪، من إجمالي الناتج القومي.

وتشير الإحصائيات، إلى أن إجمالي الإنفاق على البحث والإنماء في الجامعات، وفي مراكز البحث والإنماء العربية، قد بلغ 3.2 مليار دولار في العام 1990م، بعد أن كان في حدود 2.3 مليار دولار في العام 1985م، أي ما يعادل 0.57٪ من إجمالي الناتج القومي في المنطقة العربية. وهذه النسبة ضئيلة جداً إذا ما قورنت بما هو عليه الحال في الدول المتقدمة، إذ لا يقل متوسط ما ينفق على البحث العلمي عن 2.92٪ من إجمالي الناتج القومي لتلك الدول.

ويؤكد أحد الباحثين أن العالم العربي ينفق 0.4٪ في الألف مما ينفقه العالم على البحث العلمي، ولا يتجاوز تمويل البحوث في العالم العربي 0.2٪ في الألف من التمويل في الدول المتقدمة. وفي نسبة البحوث العلمية المنشورة دولياً، تصل الحصة العربية إلى 0.15٪ في الألف فقط، مقارنة بـ 34٪ لدول الوحدة الأوروبية، و36٪ للولايات المتحدة.

وقد ظلت مؤسسات البحث العلمي في العالم العربي في نظر معظم أصحاب القرار والسياسيين، كغيرها من مؤسسات الدولة الخدمية، وذلك من حيث النظر في دعم تطورها، فبدلاً من أن تأخذ هذه المؤسسات بفكرة تخصيص مكافآت معقولة تجتذب أفضل الخبرات والمؤهلات فهي أصبحت، مع الأسف، مؤسسات تكتظ بالموظفين، الذين تشكل رواتبهم وحدها أكثر من 90٪ من مجمل الميزانيات المخصصة للبحوث.

ولا شك أن هناك العديد من الأسباب التي أدت لضعف وهشاشة مكانة البحث العلمي في مجتمعاتنا العربية، البعض من هذه الأسباب يعود إلى ظروف تاريخية أملتها الدول الاستعمارية والتي هدفت في المقام الأول إلى طمس هوية الشعوب العربية وثقافاتها ومعتقداتها بل حتى السعي نحو تشويه ما تبقي من تاريخها، إلى جانب تأثر

البحث العلمى في دولنا العربية بالتطورات العالمية وبخاصة سياسات العولمة وسعى الولايات المتحدة إلى الهيمنة على الشعوب العربية سواء كانت تلك الهيمنة بواسطة التدخل العسكري أو السياسي أو الاقتصادي أو حتى التدخل الثقافي والمعرفي.

وبالتالي فنحن أمام اشكالية متعددة الجوانب، فمازال العرب يتذكرون امجادهم ويحيون على اطلالها، ولم يعد لديهم رغبة في التعلم أو البحث أو التطوير، بل صار جل اهتمامهم منصبا على امتلاك أحدث ما توصلت اليه البحوث الغربية من تكنولوجيا وتقنيات حديثة للتفاخر بالامتلاك وليس الابتكار... انها محاولة لبعث بعض الهمة في الجسد العربي المتثاقل عساه ينهض ليقدم للعالم معرفة جديدة أو يبقى ليتلقى المعرفة دون عناء لنستحق عن جدارة لقب الأمة المتهالكة.

المؤلف

للتواصل: info@acpss.net

الفصل الأول

نشأة وتطور البحث العلمي في العالم

يناقش هذا الفصل العناصر التالية:

- أولا: تاريخ البحث في العصور القديمة.
- ثانيا: تاريخ البحث في العصور الوسيطة.
- ثالثا: تاريخ البحث في العصر الحديث.
- رابعا: الاستثمار في البحث العلمي عالميا
- خامسا: البحث العلمي وبعض الشواهد العالمية.

الفصل الأول

نشأة وتطور البحث العلمي في العالم

لقد تطورت أسس التفكير والبحث العلمي ببطء شديد واستغرق هذا التطور عدة قرون في التاريخ الإنساني ولعلنا نستطيع أن نرد هذا التفكير والبحث العلمي، بشكله العملي والتجريدي إلى مصر القديمة وإلي الإغريق، ثم خطا العرب بالبحث العلمي خطوة واسعة إلى الأمام حيث استخدموا المنهج التجريبي في البحث، واتخذوا الملاحظة والتجربة أساسا للتقدم العلمي، وعن العرب نقلت أوروبا - في بداية عصر النهضة - التراث العربي العلمي والفكري، ولكن التفكير والبحث العلمي قد تأكدت دعائمة فيما يسمي بالعصر الحديث ابتداء من القرن السابع عشر حتى وقتنا هذا. وكان ذلك على يد فرانسيس بيكون وجون ستيورات ميل وكلود برنارد وغيرهم.

ويبدو من العسير أن نتتبع بالتفصيل تاريخ البحث العلمي في هذه الصفحات القليلة إلا انه يمكن التعرض لبعض معالم التطور في مجال البحث العلمي ونشاطاته. بدايةً ينبغي أن نشير على أنه ليس هناك - على وجه اليقين - فكرة واضحة تماما عن النقطة التي يمكن القول بأنها بداية البحث العلمي في التاريخ الإنساني فبينما يعتبر كثير مما تعلمه الإنسان من الثقافات البدائية نتيجة للمصادفة والمحاولة والخطأ والتعميمات الناتجة عن الخبرة.. فإن هناك رجالا قليلين قاموا في الأزمنة القديمة بجهود منتظمة وواعية لاكتشاف المعارف الجديدة.

أولاً: تاريخ البحث في العصور القديمة

يقصد بالعصور القديمة تلك الفترات التي عاش فيها المصريون القدماء والبابليون واليونان والرومان. فلقد كان اتجاه التفكير لدي قدماء المصريين اتجاها عمليا تطبيقيا لتحقيق غايات نفعية، ومن ثم برعوا في التحنيط والهندسة والحساب والطب والفلك والزراعة. كما كان اتجاه التفكير لديهم متصلا بالآلهة وبالخلود وبيوم ا لحساب ومن ثم كان للكهنة نفوذ كبير والى جانب ذلك فقد كان الكهنة في مصر القديمة متمكنين من الرياضيات، واخترعوا المساحة Surveying وذلك حتى يمكن استعادة الحدود الصحيحة بعد الفيضانات السنوية للنيل، كما سجلت على ورق البردي كثير من معارفهم، كما حفرت على الاحجار باللغة الهيروغليفية علومهم، وإذا كانت براعة المصريين القدماء في علوم الهندسة والطب والزراعة ملحوظة، فقد قام هيرودوت المؤرخ الشهير بتسجيل الأبحاث التي كان يجريها ملوك مصر عن السكان والثروة وحاجة الأقاليم من الغلال وغير ذلك.

وفيما يتعلق بالحضارة اليونانية القديمة فقد أحرزت تقدما عظيما في مبادئ البحث واعتمدوا اعتمادا كبيرا على التأمل والنظر العقلي المجرد، ولعل هذا الاتجاه في عدم الاعتماد على التجربة وتقدير العمل اليدوي، هو الذي دعا برتراند راسل إلى القول بأن «فلسفة اليونان كانت تعبر عن روح العصر وطبيعة المجتمع الذي يعيشون فيه».

أما من ناحية مناهج البحث وأسلوب التفكير فقد وضع أرسطو قواعد المنهج القياسي أو الاستدلال ولكن ارسطو فطن أيضا للاستقراء ودعا إلى الاستعانة بالملاحظة ولكنه لم يقم بتفصيل خطوات المنهج الاستقرائي وكان الطابع التأملي غالبا على تفكيره.

لقد اعتمد اليونان القدماء في بنائهم العلمي جزئيا على الاكتشافات السابقة التي سجلها المصريون والبابليون، ومن ثم نقب اليونان عن المعلومات التي توصل إليها هؤلاء في الفلك والطب والفيزياء والجغرافيا والهندسة، كما اهتم بعضهم بدراسة الآداب والأخلاق.

ثانياً: تاريخ البحث في العصور الوسيطة

ويقصد بالعصور الوسيطة الفترة التي ازدهرت فيها الحضارة العربية الإسلامية وفترة عصر النهضة في أوروبا، وكان ذلك كله منذ حوالي القرن الثامن حتى القرن السادس عشر الميلادي. ولقد كان أمرا طبيعيا أن يفيد العرب من الحضارات والمناهج والمعارف السابقة لهم... فالحضارة الإنسانية ليست إلا عقدا متصل الحلقات... ومما لاشك فيه أن الحضارة العربية هي حلقة الاتصال بين حضارة ما قبلهم من اليونان وحضارة أوروبا في عصر النهضة... ولم يكن العرب ناقلين لحضارة اليونان فحسب ولكنهم أضافوا إليها علوما وفنونا كثيرة تميزت بالأصالة العلمية.

وما يهمنا نحن بالدرجة الأولي هو طريقة أو منهج البحث، فقد تجاوز الفكر العربي الحدود الصورية لمنطق أرسطو.. أي أن العرب عارضوا المنهج القياسي وخرجوا على حدوده إلى اعتبار الملاحظة والتجربة مصدرا للبحث والتقدم العلمي.

و لقد اتبع العرب في إنتاجهم العلمي أساليب مبتكرة في البحث، فاعتمدوا على الاستقراء والملاحظة والتدريب العلمي والاستعانة بأدوات القياس للوصول إلى النتائج العلمية... ونبغ من هؤلاء كثيرين منهم الحسن بن الهيثم وجابر بن حيان ومحمد بن موسي الخوارزمي والبيروني وأبو بكر الرازي وابن سينا وغيرهم. ويمكن أن نشير إشارة عابرة إلى الرياضيات عند العرب... فلعل محمد بن موسي الخوارزمي يعد أهم شخصية جديرة بالذكر إذا كتب كتابا بعنوان (الجبر والمقابلة). اعتمد فيه على جبر برهما Brahma Cupta الهندي كما اعتمد في بعض البراهين على اليونانيين في طريقتهم الخاصة بتمثيل الأعداد بواسطة الخطوط، وعلى أساس هذا الكتاب قامت دراسات الجبر في العصور الوسطي الإسلامية والمسيحية، وبواسطته دخل النظام العشري بلاد أوروبا، ومن هنا يعد الكتاب ذا أهمية عظمي.

كما بدأت دراسة الكيمياء عند العرب، وعن العرب انتقلت المعارف الكيميائية إلى أوروبا في العصور الوسطي باسم الكيمياء Alchemy ولعل من بين الاهتمامات العديدة للعرب في هذا المجال ما يشتهر عنهم باهتمامهم بتحقيق فرض عبر التحقيق

وهو تحويل المعادن إلى ذهب. وخلاصة هذا كله أن العرب اسهموا بإنتاجهم العلمي الأصلي وأسهموا باصطناع منهج الاستقراء واتخذوا الملاحظة والتجربة أساس البحث العلمي وكما أنهم أفادوا من حضارة من سبقهم كاليونانيين والهنود.. وقد تم نقل هذه الحضارة جميعا إلى أوروبا في بداية عصر النهضة.

ومعني ذلك إن إطلاع الأوروبيين في بداية عصر النهضة على التراث العربى هو نقطة الانطلاق في الحضارة الأوروبية التي ازدهرت بعد ذلك.. وفي مقدمة من أرسي قواعد التفكير والبحث العلمي في أوروبا روجر بيكون (1214-1294م) وليوناردي فينشي الذي توفى عام 1515م وغيرهما ممن طالبوا باستخدام الملاحظة والتجريب وأدوات القياس للوصول إلى الحقائق وعارضوا منهج أرسطو في القياس المنطقي.

ثالثاً: تاريخ البحث في العصر الحديث

يقصد بالعصر الحديث الفترة التي تبدأ من القرن السابع عشر وحتى وقتنا المعاصر. وفي هذه الفترة اكتملت دعائم التفكير العلمي في أوروبا - أو كادت، وبدأت هذه الخطوات على يد الكثيرين وأهمهم فرانسيس بيكون وجون ستيوارت ميل وكالو برنارد وغيرهم.

ولعل مسيرة البحث العلمي الكبرى - خصوصا في العلوم الطبيعية - يمكن أن تعود إلى التجارب التي أجراها جاليليو في الفيزياء Galileo's Experimental work وذلك في أوائل القرن السابع عشر. لقد كان هذا القرن قرنا مفعما بالبحث العلمى.. وتوج هذا العصر باكتشاف اللوغاريتم Logarithms على يد العالم نابير (عام 1614) وبحوث هارفي Harvey على الدورة الدموية (وإن كان ابن النفيس العربي قد سبقه إلى ذلك) وكذلك استخدام الرموز العشرية على بريجز Briggs (عام 1617) ثم نشر نظريات فرانيسيس بيكون في مؤلفه «الأداة الجديدة للعلوم» Novum Oraganum scientiarum (عام 1620) ليفصل فيه قواعد المنهج التجريبي وخطواته، ثم يظهر بويل Boyle كأب للكيمياء الحديثة وأثار نيوتن Newton الرياضيات عن قوانين الجاذبية (عام 1679) وغيرهم.

أما بالنسبة لخطوات المنهج التجريبي فقد اوضح بيكون أن على الباحث أن يجمع الحقائق التي تعتبر أساس المنهج الاستقرائي ومادته.. كما بين بيكون أن هناك مرحلتين للبحث أولاهما مرحلة التجريب والثانية مرحلة اللوحات أو تسجيل التجربة.

وتشمل مرحلة التجريب بعض الجوانب وأهمها:

أ - **تنويع التجربة**: أي أن ينوع الباحث في المواد التي تنتج عنها ظاهرة معينة، أو أن ينوع في الظروف التي تمر بها التجربة لاكتشاف خواص جديدة لطبائع الأشياء.

ب- **إطالة التجربة**: وذلك بأن يستمر الباحث في جعل المؤثر ينتج أثره في الشيء المتأثر، وذلك حتى يعلم هل يغير ذلك في طبيعة المتأثر أو أن ذلك ينتج ظواهر جديدة.

ج- **نقلة التجربة**: أي أن يحاول الباحث نقل ما طبقه من إرشادات في تجربة معينة، على تجربة أخرى أو فرع أخر من العلوم.

ومن خلال متابعة مسيرة البحث العلمي في العصر الحديث ، يمكن القول بأن العلوم الجيولوجية والبيولوجية قد ازدهرت كميادين جديدة للدراسة والبحث، والعمل الذي قام به رجال مثل ليل lyell وداروين Darwin في هذه المجالات قد غير من الصورة الكلية التي لدينا عن العالم الطبيعي ولقد بدأت دراسة علم الآثار (بداية من اكتشاف الحفريات على يد شليمان Schliemann وعلم النفس (كعلم نام عن علم الفراسة Physiognomy وعلم دراسة شكل الجمجمة، كدليل على الشخصية والملكيات العقلية Phrenology في خلال القرن التاسع عشر.

وفي نفس الوقت كان قد بدأ البحث في مجالات جديدة نسبيا كالعلاقات الاجتماعية والاقتصادية والتعليم وغيرها، وذلك باستخدام الطريقة العلمية والاستخدام الأمثل كأداة للبحث في مختلف المجالات.. فالنمو الملحوظ في التكنولوجيا وفي جميع عناصر الحضارة المعاصرة يمكن أن يعزي إلى حد كبير إلى استخدامنا للبحث العلمي وحتى نري نتائج البحث العلمي فيكفي أن نمعن النظر فيما حولنا.

رابعاً: الاستثمار في البحث العلمي عالميا

يعتبر البحث العلمي بشقيه القاعدي أو الأساسي (Basic) – الذي يرمي إلى التعرف على المبادئ العامة المنظمة لمعارف جديدة – والتطبيقي (Applied) – والذي يهدف للوصول إلى حلول جديدة ومحددة لمسألة معينة أو تطوير منتجات او أساليب جديدة – عنصر مهم من عناصر الإنتاج، ولا تقتصر مخرجات البحث العلمي في مجالات الإنتاج على تطوير تقنيات جديدة ومنتجات أفضل فحسب بل تتجاوز ذلك إلى زيادة الإنتاجية الكلية لعناصر الإنتاج الأخرى من عمالة ورأس مال وموارد طبيعية، إذ تتحسن كفاءة هذه العناصر عند اتصالها بتقنيات الإنتاج الحديثة وبالتالي يتعزز الإنتاج كما وكيفا.

من ناحية ثانية، ساهم الاتجاه الحديث للتحرير الاقتصادي وانفتاح الاقتصادات العالمية بعضها على بعض في ارتفاع وتيرة التسابق لتطوير تقنيات وأساليب جديدة للإنتاج للمحافظة على الحصص في الأسواق العالمية، وقد انعكست زيادة حدة المنافسة بين الدول في إيجاد اهتمام متزايد بالاستثمار في البحث العلمي حتى أضحت ميزانيات وحدات البحث والتطوير في يومنا هذا ميزانيات مفتوحة قصد منها توفير كافة الموارد اللازمة للمحافظة على الميزات النسبية في مجالات الإنتاج السلعي والخدمي المختلفة، وفي تكريس الريادة في بعض هذه المجالات بالنسبة للدول الصناعية المتقدمة.

من ناحية ثالثة، أثبتت العديد من الدراسات أن للاستثمار الخاص في البحث العلمي له عائد مؤكد وكبير، وإن قد يتأخر تحقيقه، يصل في بعض الأحيان إلى نحو 35٪ من إجمالي تكلفة الاستثمار، وهذا يفسر الاهتمام المتنامي في أوساط الشركات العالمية الكبيرة بنشاطات البحث والتطوير كما يعلل في الوقت ذاته ازدهار مؤسسات التمويل – خصوصا في الدول المتقدمة – التي تعنى بهذا النوع من الاستثمار فيما يعرف بمؤسسات رأس المال المبادر أو المخاطر (venture capital).

الملامح الرئيسية للاستثمار في البحث العلمي

باستثناء البحث العلمي لغرض الترقي في المؤسسات الأكاديمية، ينصب جل اهتمام أنشطة البحث العلمي الأخرى في تحويل المعرفة والأفكار إلى سلع وأساليب

إنتاج وخدمات تجارية تباع وتشترى بهدف تحقيق عائد مادي على ما أنفق من موارد في تطويرها. كذلك من الملامح الأخرى الهامة للبحث العلمي أنه عادة يتم في المؤسسات الكبيرة، سواء كانت أكاديمية أو تجارية، وبالتالي يستبعد مع هذه السمة للبحث العلمي وجود نشاط بحثي ذو بال في المؤسسات الأكاديمية الصغيرة أو حديثة التكوين أو في المنشآت التجارية التي تتصف بمحدودية رأس المال.

يلاحظ أيضا أن مخرجات البحث العلمي المتمثلة في تطوير سلع أو أساليب جديدة تتشابه في خصائصها إلى حد كبير مع خصائص السلع العامة (Public goods) في أنه لا توجد منافسة في الاستهلاك بين كافة المستفيدين من هذه المخرجات كما هو الحال بالنسبة للسلع الخاصة (مثل السيارات أو الملابس)، كما يصعب عادة أو يستحيل استبعاد شخص أو أشخاص من الاستفادة من مخرجات البحث العلمي بتحديد أسعار على هذه المخرجات. العلمي (انخفاض حجم الاستثمار عما هو مطلوب) ما لم تتوفر الضوابط الكافية لصيانة مصالح المستثمرين في البحث العلمي وتمكينهم من تحقيق مردود على استثماراتهم، وهنا استحدثت الآليات التي تضمن للمستثمرين استعادة التكاليف وتحقيق أرباح على الاستثمار حيث سُنتْ التشريعات الخاصة بحماية حقوق الملكية الفكرية من براءات اختراع وعلامات تجارية وغيرها، ووفرت الحكومات الحوافز الضريبية وأشكال الدعم المختلفة للمستثمرين، كما اهتمت بالاستثمار في الأبحاث القاعدية وذلك حتى تتهيأ البيئة المواتية لتشجيع الاستثمارات الخاصة في هذا المجال.

نشير هنا أيضا إلى أن الاستثمار في البحث العلمي تكتنفه الكثير من المخاطر، وهو لهذا السبب مرتفع العائد، وتتمثل أول هذه المخاطر في النجاح من خلال البحث العلمي في تطوير سلع أو أساليب جديدة ذات نوعية أفضل. يلي ذلك المخاطر الكامنة في قبول المستهلكين لهذه السلع أو الأساليب الجديدة، إذ في حالة الفشل في مرحلة تسويق المنتجات الجديدة يتكبد المستثمر كافة الخسائر كما حدث في حالات عديدة من قبل. أما النوع الثالث والأخير من المخاطر فيكمن في قدرة المستثمر على تحصيل كل

العائد من الاستثمار رغم تشابه مخرجات البحث العلمي مع السلع العامة، وهو ما تضمنه ضوابط حقوق الملكية الفكرية التي أشرنا إليها في الفقرة السابقة.

مقومات الاستثمار في البحث العلمي

يحتاج تشجيع الاستثمار في البحث العلمي إلى توفر عدد من المقومات الضرورية والتي توجزها فيما يلي:

1- **الموارد البشرية**: وهي عصب نشاط البحث العلمي إذ لابد من توفر الكوادر المؤهلة تأهيلا رفيعا من علماء في شتى فروع المعرفة للاضطلاع بهذه المهمة.

2- **الجامعات ومراكز البحوث**: وهذه تشكل احد أهم البنيات المؤسساتية التي يتم فيها إعداد وتنفيذ برامج البحث العلمي من قبل العلماء والمهندسين وغيرهم من الباحثين.

3- **التمويل**: ويعتبر التمويل بالنسبة للمنشآت الكبيرة من الأمور المحسومة حيث تفرد هذه المنشآت ميزانيات خاصة لأغراض البحث والتطوير للمحافظة على قدراتها التنافسية. أما بالنسبة للمنشآت الأصغر حجما فيشكل رأس المال المخاطر المصدر الرئيسي للتمويل حيث لا تتوفر لهذه المنشآت الموارد الذاتية الكافية للقيام بنشاطات البحث والتطوير. وكما أشرنا سابقا ينبغي أن تضطلع الحكومة بالدور الريادي في تمويل الأبحاث القاعدية نسبة لطبيعة هذه الأبحاث والتي لا تستهدف الوصول إلى نتائج ذات مردود مادي مباشر.

4- **هيكل السوق**: ونعني بهذا التنظيم القائم في السوق من حيث هو أقرب إلى المنافسة أو الاحتكار. فكلما كان هيكل السوق أكثر ميلا إلى وجود قدر كبير من التنافس بين الفاعلين فيه كلما كان ذلك مدعاة إلى تحفيز الاستثمار في البحث والتطوير للاستئثار بمكاسب الأفضلية والتميز، وكلما كانت الاحتكارات هي الشكل الغالب أنخفض تبعا لذلك الحافز لتخصيص موارد لتمويل عمليات البحث والتطوير.

5- **حماية حقوق الملكية الفكرية:** وهذه ضرورة كما سلفت الإشارة للحيلولة دون بروز إشكالية قصور الاستثمار في البحث العلمي ولتشجيع الباحثين والمستثمرين على الابتكار والتطوير ولخلق مناخ عام موات ترتقي من خلاله ثقافة البحث والتطوير والمنافسة.

6- **المناخ العام للاستثمار:** ويشمل كل الضوابط والإجراءات الحاكمة للاستثمار بصفة عامة والتي يجب أن تكون سهلة ومرنة وشفافة بحيث تشكل مع بقية مقومات البيئة المناسبة لازدهار نشاط البحث العلمي.

خامساً: البحث العلمي وبعض الشواهد العالمية

1- الجامعات ومراكز البحوث

حققت الدول الصناعية، ولا تزال، إنجازات كبيرة على صعيد البحث العلمي تمثلت في تطوير عدد لا يحصى من المنتجات وأساليب الإنتاج الجديدة وذلك بالمقارنة مع مجموعة الدول النامية، وقد تأتى ذلك من خلال توفر البنيات اللازمة للبحث العلمي في الدول الصناعية والتي تُكوِّن الجامعات ومراكز البحوث أحد عناصرها حيث تقوم هذه المؤسسات بتنفيذ برامج بحثية كثيرة ومتنوعة وتخصص ميزانيات كبيرة لتمويل نشاط البحث والتطوير. وللتدليل على وفرة الجامعات، وبالتالي برامج الأبحاث، في الدول المتقدمة، نورد في هذه الفقرة إحصائية لعدد الجامعات في بعض الدول لتقريب الصورة حول أهمية هذه المؤسسات في رصد البحث العلمي بأحد أهم عناصر ازدهاره.

الدولة	عدد الجامعات
انجلترا	74
فرنسا	80
تركيا	57
بولندا	29
كاليفورنيا	96
نيويورك	76
تكساس	70

المصدر: مواقع مختلفة على الشبكة العالمية

يجدر أن نشير هنا إلى أن عدد الجامعات في الجدول أعلاه لا يتضمن الكليات الجامعية المتخصصة بل يقتصر على الجامعات متعددة

الكليات فقط، وعليه يتضح أن الإنجازات الكبيرة التي حققتها دول مثل انجلترا وفرنسا في مجال البحث العلمي تعود في جانب مهم منها إلى وجود عدد كبير من المؤسسات التي تضطلع بمهمة البحث العلمي. ونشير أيضا إلى أن الجدول اقتصر على عدد الجامعات في انجلترا وليس المملكة المتحدة وعلى الجامعات في أكبر ثلاث ولايات أمريكية دون غيرها من السبع وأربعين ولاية أخرى، وفي هذا أيضا دليل آخر على ضخامة عدد الجامعات في بعض الدول الصناعية الكبرى.

أما بالنسبة لمراكز البحوث المتخصصة في الدول المتقدمة فإن العدد الأكبر منها يوجد في الجامعات كما سبقت الإشارة لذلك بينما يوجد أيضا عدد كبير من المراكز الحكومية والخاصة المستقلة عن الجامعات، وتغطي الاهتمامات البحثية لهذه المراكز مختلف فروع العلوم والهندسة والعلوم الإنسانية وبالتالي يصعب حصر عددها حتى لدولة واحدة من الدول الصناعية الكبيرة.

2- مخرجات البحث العلمي

تمثل الأوراق العلمية المنشورة أحد أشكال مخرجات البحث العلمي بينما لأسباب تتصل بالمحافظة على سرية نتائج البحث العلمي لا يتم نشر عدد كبير من هذه النتائج. وحتى على صعيد الأوراق العلمية المنشورة والتي بحكم طبيعتها تحتوي على مساهمات علمية أصلية وجديدة غالباً ما يكون لها استخداماتها التجارية في مجال الصناعة وغيرها، نلاحظ من الجدول التالي الفارق الكبير بين الدول في هذا المجال، كما نلاحظ تنامي الاهتمام بالبحث العلمي في بعض الدول النامية مع الإشارة إلى أن مساهمة السلطنة في هذا الخصوص تعتبر مساهمة

الدولة	الأوراق العلمية المنشورة (1999)
الولايات المتحدة	163.526
اليابان	47.826
البرازيل	5.144
إسرائيل	5.025
المجر	1.958
شيلي	879
الأردن	204
سلطنة عُمان	73

المصدر: تقرير التنافسية العالمية لسلطنة عُمان، 2004م

جيدة قياسا بحداثة تجربة البحث العلمي فيها والذي تضطلع به مؤسسة تعليمية واحدة هي جامعة السلطان قابوس التي تم تأسيسها في العام 1986م.

3- الإنفاق على البحث والتطوير

يشكل توفير التمويل أحد العناصر المهمة الأخرى لتأسيس بنية فاعلة للبحث العلمي، وكما يتضح من الجدول التالي تتمايز الدول في مجال البحث العلمي تبعا لما تدخره من موارد مادية لتمويل هذا النشاط، بالإضافة بالطبع إلى توفر المقومات الأخرى من مراكز بحثية متخصصة وكوادر مؤهلة وغيرها.

الدولة	الإنفاق على البحث والتطوير (مليار دولار) -2002م	نسبة الإنفاق للناتج الإجمالي (٪)	مساهمة القطاع الخاص في الإنفاق (٪)	براءات الاختراع (متوسط 1999-2001)
الولايات المتحدة	274.7	2.7	73	85.528
اليابان	127.9	3.1	74	118.535
البرازيل	6.2	1.1	40	555
اسرائيل	4.9	4.8	73	408
تركيا	1.3	0.6	33	40
المجر	0.7	1.0	35	219
شيلي	0.3	0.5	26	21
سلطنة عُمان	0.02	0.1	لا يتوفر	لا يتوفر

المصدر: تقرير التنافسية العالمية لسلطنة عُمان، 2004م

نلاحظ من الجدول المبالغ الضخمة التي ترصدها بعض الدول الصناعية الكبرى لتمويل الإنفاق على البحث والتطوير، كما نلاحظ ارتفاع نسبة الإنفاق للناتج المحلي الإجمالي فيها علما بأن إسرائيل تقدمت كل العالم في هذا المؤشر في عام 2002م بتخصيصها نسبة 4.8٪ من الناتج المحلي الإجمالي للإنفاق على البحث والتطوير. نلاحظ من الجدول

أيضا أن في الدول التي تتصدر نشاط البحث والتطوير نجد أن القطاع الخاص يساهم بالقسط الأكبر من التمويل، كما نلاحظ ارتفاع عدد براءات الاختراع في هذه الدول كنتيجة مباشرة لكثافة البرامج البحثية لوفرة التمويل والكوادر العلمية المؤهلة.

لم تتوفر بيانات عن مساهمة القطاع الخاص في تمويل أنشطة البحث والتطوير في السلطنة، والتي نظن أن تكون متواضعة إن وجدت، بينما لم يتجاوز إجمالي المخصصات للإنفاق على البحث والتطوير 0.1٪ فقط من الناتج المحلي الإجمالي. ومع التسليم بضآلة الموارد المتاحة للبحث والتطوير في السلطنة إلا أننا نرى أن السبب الرئيسي في ذلك هو أسبقيات الإنفاق في دولة نامية كالسلطنة على التعليم والصحة والرعاية الاجتماعية، وعلى البنيات الاساسية وغيرها من أوجه الإنفاق الضروري والتي تستنزف معظم الموارد المتاحة، هذا فضلا عن حداثة التعليم العالي في السلطنة التي أشرنا إليها من قبل ومحدودية المؤسسات التي تقوم على تنفيذ برامج البحث العلمي.

4- الحجم والبحث والتطوير

نختم هذا الجزء بالإشارة إلى أهمية حجم المنشآت في دفع نشاط البحث والتطوير، إذ كلما كانت المنشأة كبيرة كلما توفرت لها الموارد اللازمة لتمويل عمليات البحث والتطوير وكلما ازدادت بالتالي قدرتها على تطوير منتجات أو أساليب جديدة تستطيع من خلالها تحسين وضعها التنافسي في مقابل المنشآت الأخرى، والجدولان التاليان يعقدان مقارنة بين حجم بعض الشركات العالمية والناتج الإجمالي لبعض الدول أو مجموعات من الدول.

ويظهر الجدولان التاليان بوضوح الحجم الهائل الذي أصبح يميز الشركات العالمية والتي أضحت بفضله تتجاوز في إمكانياتها المادية الحجم الإجمالي لبعض الاقتصادات العالمية الكبيرة. فعلى سبيل المثال، يزيد إجمالي الموجودات لشركة جنرال الكتريك الأمريكية وبفارق كبير عن إجمالي الناتج المحلي للبرازيل – اكبر الاقتصادات في أمريكا الجنوبية – وعن الناتج المحلي الإجمالي لكافة الدول الأفريقية جنوب الصحراء والتي يزيد عددها عن الخمس وأربعين دولة. نلاحظ من الجدولين كذلك أن إجمالي الناتج المحلي لدول مجلس التعاون الست، والذي يضم المملكة العربية السعودية ثاني أكبر اقتصاد في منطقة

الشرق الأوسط بعد الاقتصاد التركي، يعادل تقريبا إجمالي الموجودات لشركة جنرال موتورز الأمريكية ويقل عن ثلثي الموجودات لشركة جنرال الكتريك – أكبر الشركات العالمية في عام 2002م.

الشركة	إجمالي الموجودات (مليار دولار) – 2002
جنرال الكتريك	575
جنرال موتورز	371
فورد	295
فودافون	233
دايملر- كرايسر	196

المصدر: تقرير الاستثمار العالمي، أونكتاد، 2004م

الدولة / المجموعة	إجمالي الناتج المحلي (مليار دولار)- 2003
البرازيل	492
افريقيا جنوب الصحراء	439
دول مجلس التعاون	373
تركيا	240
شمال افريقيا	238

المصدر: مؤشرات التنمية العالمية، البنك الدولي، 2005م.

نخلص من هذه المقارنة إلى أن لحجم المنشأة أهمية كبيرة وحاسمة لنشاط البحث والتطوير، وما كان للشركات الكبيرة أن تحافظ على أوضاعها المتميزة في الأسواق العالمية لولا الموارد الضخمة التي تنفقها على تطوير منتجاتها وأساليبها، وبالتالي تتصاعد من فترة لأخرى.

الفصل الثاني

البحث العلمي
تعريفه، أنواعه، أهميته

يناقش هذا الفصل العناصر التالية:

- أولاً: مفردات «البحث العلمي»
- ثانيا: أنواع البحث العلمي
- ثالثا: أهمية البحث العلمي
- رابعا: دور الجامعات في البحث العلمي

الفصل الثاني

البحث العلمي: تعريفه، أنواعه، أهميته

«البحث العلمي» لفظ مركب تركيباً إضافياً من كلمتين إحداهما البحث والثانية العلمي. وسيتناول هذا الفصل مفردات البحث العلمي من خلال التركيز على المحاور التالية:

أولاً: مفردات «البحث العلمي»

1- «البحث»

- البحث في اللغةً بمعنى السؤال والكشف والتفتيش عن الشيء.

«بحثت عن الشيء أبحث بحثاً،إذا كشفت عنه؛ وكأن (بحث) أصل ذلك ابتحاثك التراب عن الشيء المدفون فيه....وكل شيء بحثت عنه فقد كشفت عنه»[1].

و«البَحْثُ: أَن تَسْأَل عن شيء، وتَسْتَخْبر.... اسْتَبْحَثْتُ وابْتَحَثْتُ وتَبَحَّثْتُ عن الشيء، بمعنى واحد أَي فَتَّشْتُ عنه»[2]. والبحث:دراسة منظّمة وهي «تحقيق منهجي

(1) محمد بن الحسن بن دريد، جمهرة اللغة، تحقيق رمزي منير بعلبكي، بيروت لبنان، دار العلم للملايين، الطبعة الأولى عام 1987، 1/ 258.

(2) جمال الدين بن محمد بن منظور، لسان العرب، بيروت لبنان، دار صادر، د.ط ، 2/ 115.

حول موضوع ما بهدف الكشف عن الحقائق، وتأسيس أو تعديل نظرية ما، أو تطوير خطة للعمل وفقا للحقائق المكتشفة».

2- «العلمي»

- العلمي نسبة إلى العلم والعلم لغة بمعنى المعرفة (عَلِمَهُ عِلْماً: عَرَفَهُ)(1).

- العلم اصطلاحا: (نشاط إنساني يهدف إلى فهم الظواهر المختلفة من خلال إيجاد العلاقات والقوانين التي تحكم هذه الظواهر والتنبؤ بالظواهر والأحداث وإيجاد الطرق المناسبة لضبطها والتحكم بها) (2).

1- يتعلق بالعلم أو بمبادئه، أو يستخدمها، أو يتماشى معها.

2- منهجي: يتبع طريقة منظمة ومنهجية.

البحث العلمي«اصطلاحا»

رغم انتشار البحث العلمي انتشارا واسعا إلا أن الباحثين لم يتفقوا على تعريف محدد له، ولعل ذلك يرجع إلى تعدد أساليب البحث (كالتجريب والتحليل والتفسير ...).

وتجنبا للتطويل سأقتصر على ذكر تعريفين-هما الأبسط والأشمل من وجهة نظر الباحث:

1- **البحث العلمي**: (عملية فكرية منظمة يقوم بها شخص يسمى الباحث، من أجل تقصي الحقائق المتعلقة بمسألة أو مشكلة معينة تسمى موضوع البحث، باتباع طريقة علمية منظمة تسمى منهج البحث وذلك للوصول إلى حلول ملائمة للمشكلة أو إلى نتائج صالحة للتعميم على المشاكل المماثلة تسمى نتائج البحث)(3).

---

(1) الفيروزأبادي، القاموس المحيط، بيروت-لبنان، مؤسسة الرسالة، الطبعة الرابعة 1994، ص1471.

(2) ذوقان عبيدات وعبد الرحمن عدس وكايد عبد الحق، البحث العلمي، مفهومه أدواته أساليبه، د.م، د.ن، طبعة عام 1989، ص20.

(3) سالم محمد سالم، واقع البحث العلمي في الجامعات دراسة لأعضاء هيئة التدريس بجامعة الإمام ==

فهذا التعريف يركز على بيان مقومات البحث العلمي وهي: الباحث، وموضوع البحث، ومنهج البحث.

2- **البحث العلمي**: (هو مجموعة الجهود المنظمة التي يقوم بها الإنسان مستخدما الأسلوب العلمي وقواعد الطريقة العلمية في سعيه لزيادة سيطرته على بيئته واكتشاف ظواهرها وتحديد العلاقات بين هذه الظواهر) [1].

- يفيد هذا التعريف أن البحث العلمي مرتبط بأسلوب البحث وطريقته العلمية.

وأن هدفه هو سيطرة الإنسان على البيئة عن طريق زيادة معارفه وتحسين قدرته على اكتشاف الحلول للمشاكل التي تواجهه.

ثانياً: أنواع البحث العلمي

إن تصنيف أنواع البحث العلمي تصنيف واسع مرن متعدد بتعدد أنشطته[2]، قسمه بعض الباحثين إلى بحوث استطلاعية وبحوث وصفية وبحوث تجريبية[3]. وآخرون إلى البحث بمعنى الكشف عن الحقائق والبحث بمعنى التفسير النقدي والبحث الكامل.

البحث بمعنى الكشف عن الحقائق

البحث بمعنى الكشف عن الحقائق:هو دراسة يحاول فيها الباحث الكشف عن حقائق معينة دون محاولة الوصول إلى نتائج معينة بغية تعميمها أو استخدامها في حل مشكلة ما.

==

محمد بن سعود الإسلامية، منشورات جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية في الرياض ، طبعة عام 1997م -1417 هـ ، ص58.

(1) ذوقان عبيدات، البحث العلمي، مفهومه أدواته أساليبه، مرجع سابق، ص42.

(2) كالتجريب والمسح العلمي وتحليل الوثائق والدراسات التاريخية...

(3) أحمد بدر، أصول ابحث العلمي ومناهجه، الكويت، وكالة المطبوعات، الطبعة الأولى 1973، ص29.

من خلال التعريف يتضح لنا أن الباحث هنا يقوم بجمع المعلومات من المصادر المختلفة ثم إعادة ترتيبها وتنسيقها بشكل منطقي وأسلوب علمي دون الوصول إلى نتائج.

وقد ينطبق هذا النوع على البحث التاريخي -إن لم يأت بنتائج- أو بحوث المبتدئين التي يكون الهدف منها عادة حسن الاطلاع على المصادر والمراجع ومعرفة كيفية تثبيت الحقائق دون التحليل والمناقشة وإيجاد الحلول.

أما إذا توصل الباحث إلى نتائج فعند ذلك يكون بحثه من النوع الثاني.

البحث بمعنى التفسير النقدي

البحث بمعنى التفسير النقدي: هو دراسة تعتمد إلى حد كبير على التدليل المنطقي والقدرة على التحليل والاستنباط للوصول إلى نتائج وحلول للمشاكل وتستخدم هذه الدراسة عندما تكون المشاكل مرتبطة بالأفكار أكثر من ارتباطها بالحقائق؛ أي أن مجالها الأساسي هو فروع المعرفة العلمية أكثر من غيرها كالأدب والتاريخ وما إلى ذلك.

البحث الكامل

البحث الكامل: (هو الذي يهدف إلى حل المشاكل ووضع التعميمات بعد التنقيب الدقيق عن جميع الحقائق المتعلقة بالإضافة إلى تحليل جميع الأدلة التي يتم الحصول عليها وتصنيفها تصنيفا منطقيا فضلا عن وضع الإطار المناسب اللازم لتأييد النتائج التي يتم التوصل إليها).

والبحث الكامل ينقسم بدوره إلى: بحث أساسي، بحث تطبيقي، وبحوث الابتكار.

أ- بحث أساسي:

وهو البحث الذي يهدف إلى زيادة المعرفة واكتشاف القوانين وإشباع الفضول الفردي، وتعتبر العلوم الأساسية (كالرياضيات والفيزياء والكيمياء) ركيزة أساسية فيه، وعادة ما يقام في الجامعات والمؤسسات الأكاديمية.

بـ بحث تطبيقي:

هو الذي يُجرى لحل مشكلة ما وغالبا ما تكون هذه المشكلة في المجال الصناعي أو الاقتصادي وتتم هذه الأبحاث عادة في قسم البحث والتطوير التابع للشركات الكبرى على وجه الخصوص.

جـ بحوث الابتكار:

وهي التي تهدف إلى الابتكار والاختراع والتجديد، ومجالها هو العلوم الهندسية والطبية والزراعية وغيرها.

(يتعمد البعض المفاضلة في البحث العلمي بين ما هو نظري وما هو تطبيقي، وهذا الأمر يتعلق بتقابل مصطنع لا يمثل الطبيعة المتكاملة لحاجات الشعوب في التنمية. وكما قال أحد الحكماء في هذا الشأن: «البحث النظري بدون البحث التطبيقي هو أجوف والبحث التطبيقي بمعزل عن البحث النظري هو أعمى»)[1]

أما بالنسبة لمصطلح البحث والتطوير(R&D): حسب المصطلحات الإحصائية لليونسكو: يشمل البحث الأساسي والبحث التطبيقي وعمليات التطوير القائمة على إجراء التجارب التي تؤدي إلى إنتاج أدوات أو أجهزة أو عمليات تصنيع جديدة[2].فهو مرادف لمصطلح البحث العلمي.

ثالثاً: أهمية البحث العلمي

أهمية البحث العلمي من منظور إسلامي

أمر الله سبحانه وتعالى بالاستزادة من العلم فقال جل جلاله: ﴿ وَقُل رَّبِّ زِدْنِي

(1) عبد المجيد ميلاد، البحث العلمي والتطوير في مجتمع المعلومات، جريدة «الصباح» 29 أكتوبر. www.abdelmajid-miled.com 2005

(2) المصدر: تقرير التنمية الإنسانية – برنامج الأمم المتحدة الإنمائي www.undp-pogar.org

عِلْمًا ﴾ [طه:114]، وبين فضل العلم والعلماء في آيات كثيرة فقال سبحانه وتعالى: ﴿ يَرْفَعِ ٱللَّهُ ٱلَّذِينَ ءَامَنُوا۟ مِنكُمْ وَٱلَّذِينَ أُوتُوا۟ ٱلْعِلْمَ دَرَجَٰتٍ ﴾ [المجادلة:11].

وتكررت الآيات القرآنية التي تدعو إلى التعقل والتفكر والتدبر ، منها قوله تعالى: ﴿ قُلْ سِيرُوا۟ فِى ٱلْأَرْضِ فَٱنظُرُوا۟ كَيْفَ بَدَأَ ٱلْخَلْقَ ۚ ثُمَّ ٱللَّهُ يُنشِئُ ٱلنَّشْأَةَ ٱلْءَاخِرَةَ ۚ إِنَّ ٱللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ قَدِيرٌ ﴿٢٠﴾ ﴾ [العنكبوت:19] ((وحسبك أن تقرأ هذه الدعوة القوية الصريحة إلى التفكير﴿ قُلْ إِنَّمَآ أَعِظُكُم بِوَٰحِدَةٍ ۖ أَن تَقُومُوا۟ لِلَّهِ مَثْنَىٰ وَفُرَٰدَىٰ ثُمَّ تَتَفَكَّرُوا۟ ۚ ﴾ [سبأ:45]....فالإسلام كما فرض على الناس أن يتعبدوا، فرض عليهم أن يتفكروا)) [1].

فالتفكر فريضة إسلامية، والبحث العلمي شكل من أشكال التفكر والنظر في خلق الله، هذا من ناحية ، ومن ناحية أخرى هو فريضة لكونه من باب إعداد العدة في سبيل الله، قال تعالى: ﴿ وَأَعِدُّوا۟ لَهُم مَّا ٱسْتَطَعْتُم مِّن قُوَّةٍ وَمِن رِّبَاطِ ٱلْخَيْلِ تُرْهِبُونَ بِهِۦ عَدُوَّ ٱللَّهِ وَعَدُوَّكُمْ وَءَاخَرِينَ مِن دُونِهِمْ لَا تَعْلَمُونَهُمُ ٱللَّهُ يَعْلَمُهُمْ ۚ وَمَا تُنفِقُوا۟ مِن شَىْءٍ فِى سَبِيلِ ٱللَّهِ يُوَفَّ إِلَيْكُمْ وَأَنتُمْ لَا تُظْلَمُونَ ﴿٦٠﴾ ﴾ [الأنفال:59]، ولا شك في أن أهم أشكال القوة اليوم هو البحث والتطوير ومواكبة تكنولوجيا المعلومات التي باتت السلاح الأول لمواجهة التحديات.

أهمية البحث العلمي استراتيجيا

كانت الآلة هي السبب الرئيس في تحويل المجتمعات الزراعية إلى مجتمعات صناعية، أما اليوم فإن المعارف العلمية والتكنولوجية هي التي نقلت المجتمعات الصناعية إلى عصر الثورة الرقمية،حيث تلاشت المسافات، وصارت السلع والمعلومات تنتقل

---

(1) يوسف القرضاوي، الرسول والعلم، بيروت-لبنان، مؤسسة الرسالة، الطبعة الخامسة1991، ص13.

بسرعة فائقة غير معترفة بالحدود أو بفارق الوقت بين مختلف الشعوب[1].

وفي ظل ثورة المعلومات صار البحث العلمي ضرورة إستراتيجية، فهو مهم لأمن الدولة واقتصادها وتقدمها ورقيها-وسأذكر مثالا على أهمية البحث العلمي للوطن العربي اليوم.

فمن أهمية البحث العلمي في مجال الزراعة[2]: أن 96٪ من مساحة الأراضي العربية مجدب،أو شبه مجدب. ومن هنا يتوجب على الدول العربية أن تقوم بتنشيط الأبحاث اللازمة لاستغلال هذه الأراضي، كي تتغلب على العجز الغذائي على الأقل وتتخلص من تبعيتها للدول الأخرى بحجة استيراد الغذاء الضروري.

رابعاً : دور الجامعات في البحث العلمي

تقوم رسالة الجامعات في العصر الحاضر بدور بالغ الأهمية في حياة الأمم والشعوب على اختلاف مراحل تطورها الاقتصادي والاجتماعي، ومن هذا المنطلق فإن رسالة الجامعات تكمن في ثلاث وظائف رئيسة، تتلخص الوظيفة الأولى في قيام الجامعة في المشاركة في تقدم المعرفة ونشرها، وذلك عن طريق التعليم والتدريس وتزويد الطلاب بمختلف العلوم والمعارف المختلفة، إضافة إلى إعداد القوى البشرية ذات المهارات الفنية والإدارية من المستوى العالي في مختلف التخصصات التي يحتاج إليها المجتمع، وفي مختلف مواقع العمل لتحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

وتتلخص الوظيفة الثانية في قيام الجامعة بدور أساسي في البحث العلمي في مختلف مجالات المعرفة الإنسانية وتطبيقاتها العلمية والتكنولوجية والعمل على تطويرها، وتزداد أهمية هذه الوظيفة في العصر الحاضر - عصر الثورة العلمية - إذ عن طريق

---

(1) عبد المجيد ميلاد، البحث العلمي والتطوير في مجتمع المعلومات، مرجع سابق.
www.abdelmajid-miled.com

(2) اليونسكو، تقرير عن العلم في العالم، 1993، ص76.

البحث العلمي الجامعي يمكن أن تسهم الجامعات في التشخيص العلمي لمشكلة تأخر التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

أما الوظيفة الثالثة لرسالة الجامعة فإنها تكمن في خدمة المجتمع عن طريق دورها التثقيفي والإرشادي والمشاركة في تقديم الخدمات الاجتماعية والتوعية العامة، وتدعيم الاتجاهات الاجتماعية والقيم الإنسانية المرغوبة. ومن الواضح أن هذه الوظائف الثلاثة متصلة ببعضها ومرتبطة ارتباطاً وثيقاً بحيث إن أي خلل في إحدى هذه الوظائف يؤثر سلباً على الوظيفتين الأخريين.

وعلى الجانب الاخر فإن التنمية الشاملة والتعليم الجامعي كلاهما يلتقيان في الإنسان بوصفه محوراً لهما، فالتعليم الجامعي يتناول شخصية الإنسان بجميع جوانبها وتحقيق التكامل لها، والتنمية تتناول المجتمع من جميع جوانبه وتسعى أن تتيح له التقدم، والتنمية الشاملة لا تكون فعالة من غير جهود التعليم العالي في تنمية الثروة البشرية للنهوض بمتطلبات التنمية، وذلك باعتبار أن التنمية الشاملة للجوانب الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والسياسية في المجتمع هي الصيغة المناسبة لتقدم المجتمع.

وكما أن التعليم الجامعي يحقق متطلبات التنمية، فإنه في مقابل ذلك نجد بأن خطط التنمية تؤثر في النظام الجامعي وذلك للارتباط الوثيق بين التعليم الجامعى والتنمية من جهة، ولحاجة خطط التنمية إلى القوى البشرية المدربة القادرة على تحقيق أهداف التنمية من جهة أخرى.

ويتوقف نجاح التنمية الشاملة على فعالية التخطيط في تنمية الموارد البشرية، وذلك من منطلق أن العنصر البشري، وما يمتلكه من طاقات خلاقة يعتبر عاملاً لا يقل أهمية عن رأس المال المادي، بل هو الأساس في عملية التنمية باعتباره العنصر الإنتاجي الأول، وهذا ما أكدته دراسات عديدة أجريت في الدول المتقدمة صناعياً.

والتربية في علاقتها بالتنمية تقوم بالدور الفعال في تنمية الموارد البشرية، وذلك بالتعليم والتدريب وإعداد القوى العاملة لتنفيذ خطط التنمية، ويعتبر التعليم العالي

من أهم مؤسسات التربية ذات الأثر المباشر في إمداد سوق العمل بالخريجين المتخصصين في مختلف المجالات لدفع عملية التنمية إلى ما تصبو إليه.

لذا فإن ما تقوم به الجامعات من إجراءات القبول ومن توفير التخصصات المختلفة للطلاب. يجسد دور التربية في عمليات التنمية، وعليه فإن عدم وجود ضوابط مقننة في إجراءات القبول مبنية على متطلبات التنمية يؤدي ذلك إلى سلبيات في مخرجات التعليم العالي، وفي هذا الصدد يذكر الجلال بأن الهدف كان واضحاً ومقبولاً من إيجاد مؤسسات التعليم العالي، إلا أن إطلاق الهدف بدون تقييد أفرز بعض المشكلات التي يعاني منها التعليم العالي في الدول النامية، وبالتالي ضعف دوره في تلبية متطلبات التنمية.

ويُعوِّد الكثير من التقدم العلمي وتطوره لما يقدمه الباحثون من جهود، وقد عُرِّف البحث العلمي بأنه عملية فكرية منظمة يقوم بها شخص يسمى (الباحث) من أجل تقصى الحقائق بشأن مسألة أو مشكلة معينة تسمى (مشكلة البحث) باتباع طريقة علمية منظمة تسمى (منهج البحث) بغية الوصول إلى حلول ملائمة للعلاج أو إلى نتائج صالحة للتعميم على المشكلات المماثلة تسمى (نتائج البحث).

ولقد وردت عدة تعريفات للبحث العلمي تدور معظمها حول كونه وسيلة للاستعلام والاستقصاء المنظم والدقيق بغرض اكتشاف معلومات أو علاقات جديدة بالإضافة إلى تطوير أو تصحيح أو تحقيق المعلومات الجديدة، وذلك باستخدام خطوات المنهج العلمي واختيار الطريقة والأدوات اللازمة للبحث وجمع المعلومات.

وهناك تعريفات تشير بأن البحث العلمي عبارة عن استخدام الطرق والأساليب العلمية للوصول إلى حقائق جديدة والإسهام في نمو المعرفة الإنسانية.

وأن للبحوث العلمية أنواعاً مختلفة، وذلك حسب الأهداف التي يرمى إليها كل بحث علمي، ذلك أنه توجد بحوث علمية أساسية تطبيقية، وتستخدم في مجالات التطبيق الزراعي أو الصناعي أو الخدمات، وتؤدي نتائج هذه البحوث إلى تحسين الطرق والوسائل المستخدمة ورفع كفاءة أدائها، وهنالك بحوث تطوير وتنمية بهدف

التطوير والتجديد، وبحوث الخدمات العلمية العامة لجمع المعلومات والبيانات العلمية وحفظها ووضعها في صورة صالحة للاستخدام.

وليس هناك مكان آخر أنسب من الجامعات يمكن أن تتوافق فيه جهود البحث العلمي الأساسي والتطبيقي، وذلك من حيث توفر الأجهزة والإمكانات والمختبرات العلمية. «إدارة الدراسات والتطوير الجامعي، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية، 1416هـ، ص9 ».

وإن نظرة إلى إجراءات تنظيم وتنفيذ البحث العلمي في الدراسات العليا نجد أنه توجد بعض المعوقات التي تؤثر سلباً على مدى الاستفادة الجادة من الأبحاث العلمية في مجال التنمية الاقتصادية والاجتماعية، من ضمنها توجد معوقات في تنظيم الإشراف واختيار الموضوعات ومعوقات تنظيمية وفنية ومالية.

وبالنسبة للمعوقات المالية ينبغي زيادة الميزانيات المخصصة للبحوث العلمية خاصة المتعلقة بالجانب الصناعي وتسهيل إجراءات الصرف بما يوجد المرونة الكافية لتمويل الأبحاث وصيانة الأجهزة وتأمين المعدات وذلك بإيجاد لوائح خاصة بمراكز البحوث الجامعية.

وبالنسبة للمعوقات التنظيمية ينبغي وضع تصور عام لخطط البحث العلمي بالجامعة على مستوى الأقسام والكليات وفقاً للاحتياجات التي تتطلبها المؤسسات الاقتصادية والاجتماعية، ووضع تصور عام للتعاون بين كليات الجامعة التي بها دراسات عليا ومؤسسات التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

وبالنسبة لمعوقات أدوات البحث العلمي ينبغي إمداد المراكز بالأجهزة المتقدمة بما يساعد الباحثين على النهوض بمهامهم ووضع خطة لإمداد مراكز البحوث والكليات بالكتب والدوريات العلمية والأبحاث التي تلقى في الندوات العلمية وتخصيص جهة أو إدارة تتولى ذلك – ربط مراكز البحوث بشبكات قواعد المعلومات الدولية – العمل على تشجيع الأبحاث العلمية المتميزة في أوعية النشر المتخصصة والطباعة.

وبالرغم من الاختلاف في الثقافة والتقاليد بين الجامعة والقطاع الصناعي، فقد أصبح واضحاً ضرورة وجود آلية مناسبة لتحقيق درجة عالية من التفاعل، من أجل تعاون أوسع وأوثق بينهما، فالتعليم العالي يصنع المعرفة، والمعرفة تعني التفكير (الاستكشاف، التخطيط، والتصميم) وتطوير المفاهيم الأساسية للتفكير إلى ما بعد الوضع الحالي، بينما تعني الصناعة بالتطبيق التجاري للمعرفة والرغبة في تحقيق الربح، والتطبيق التجاري للمعرفة الجديدة يتطلب استثمارات معقولة في البحوث التطبيقية وتطويرها، لتقوية العلاقة بين الجامعة والصناعة.

والجامعة في وقتنا الحاضر أصبحت مطالبة بمواجهة عدد كبير من المتطلبات والمتغيرات أهمها: الحاجة إلى أعداد كبيرة من المتخصصين في مختلف أنواع التقنية المتقدمة في الصناعة والزراعة والتجارة، حيث إن التقدم التقني الهائل الذي تشهده المجتمعات المتقدمة يحتم علينا أن نساير ونواكب هذا التقدم حتى لا نتخلف عن الركب العالمي والحاجة إلى توجيه النشاط البحثي والعلمي نحو المجالات التطبيقية، وذلك من منطلق أن التنمية والتقدم الاقتصادي والاجتماعي يعتمدان على نتائج تلك البحوث العلمية والحاجة إلى مساهمة الجامعات بصورة أكثر فعالية في تلبية متطلبات التنمية الصناعية.

ومما لاشك فيه أن تنمية العلاقة بين الجامعات ومؤسسات الصناعة سوف يؤدي إلى توفير المناخ الصحي للتطور التقني، بيد أن غياب هذه العلاقة قد يؤدي إلى جعل الجامعات معزولة عن متطلبات المجتمع وغير محققة لدورها الفعال في نمو المجتمع بالإضافة إلى استمرار توجه القطاعات الإنتاجية للاعتماد على التقنية الأجنبية وما يترتب على ذلك من غياب الانسجام بينها وبين الظروف الاقتصادية والاجتماعية السائدة في المجتمع.

وإجمالاً يمكن بلورة الأهمية المستخلصة من تعاون الجامعات والقطاعات التقنية من خلال مجموعة من الفوائد والمزايا التي تخدم التنمية الصناعية، وأهمها: الاستفادة العلمية من البحوث العلمية الجامعية في المجالات الإنتاجية بوحدات القطاع الخاص،

حيث الاستفادة من هذه الأبحاث والمعلومات التقنية، سوف يساعد على تحقيق عائد كبير للقطاع الخاص وبدوره ينعكس ذلك على تحقيق الأهداف التنموية للدول النامية بشكل عام - توفير المعلومات التقنية للقطاع الخاص، وذلك من خلال تعدد وسائل المعرفة العلمية بالجامعات وسهولة نقلها للقطاع الخاص - الاستفادة القصوى من الأبحاث المنجزة بالجامعات، وإمداد المؤسسات بالمعلومات التقنية الحديثة لمساعدتها في مسيرتها الإنتاجية، كما أن الاستفادة من تلك الأبحاث قد تفتح مجالات عمل جديدة وبالتالي تخلق فرص عمل، ومصادر جديدة للدخل، والمساعدة في تقديم المشورة الفنية للمؤسسات والوكالات التسويقية لإيجاد أسواق تصدير لمنتجاتها.

كما أن هناك العديد من المزايا والمكتسبات التي تعود على الجامعات من جراء تعاونها مع القطاع الصناعي مثل اكتسابها للسمعة العلمية المتقدمة، حيث إن إجراء الأبحاث التطبيقية الهادفة ذات الصلة المباشرة بالمجتمع سيعمل على إكساب الجامعات مصداقية محلية ودولية.

ومن جهة أخرى هناك أيضاً العديد من المزايا والمكتسبات التي تعود على القطاع الصناعي من جراء تعاونه مع الجامعات مثل التعرف على اتجاهات الأبحاث ونتائجها، وإمكانية استخدام وتشغيل المعامل التجريبية التي تتوفر بالجامعات، بالإضافة إلى الخدمات والتسهيلات العلمية الأخرى، وكذلك سرعة تفاعل الجامعات مع شركات القطاع الصناعي والاستجابة لكيفية تطبيق ونقل النتائج العلمية لابتكار منتج جديد أو تطوير معلومة علمية بأقل التكاليف، كما سيؤدي هذا التعاون على المدى البعيد إلى تقليل الاعتماد على التقنية الأجنبية المستوردة، وبالتالي تقليل النفقات وارتفاع المردود الاقتصادي للقطاع الخاص.

ويعتبر مجال البحوث التطبيقية ذات الصبغة التقنية من أهم أوجه التعاون بين الجامعات والقطاعات الصناعية، إضافة إلى الأبحاث الخاصة بسلوك العاملين أو المشكلات الإدارية أو التحويلية أو التسويقية.

إن القطاع الصناعي يدرك أن قطاع التعليم العالي وخاصة الجامعات هي أماكن

لترويج الأفكار، حيث يتم البحث عن المعرفة وإن أي فكرة أو نظرية تولد في محيط الجامعة ستكسب حياتها من مختبرات البحوث، ولكنها تتحول إلى حقيقة واقعية في السوق بواسطة التصنيع، لذا فإن الالتزام الأكاديمي هو البحث عن المعارف الجديدة وتبادلها، بينما يكون الالتزام الصناعي هو تشجيع ودعم هذه المعارف الجديدة من خلال تمويل البحوث الأساسية والتطبيقية وتطويرها، وإنتاج النماذج وترجمتها إلى منتجات وخدمات.

ومما لاشك فيه أن هناك بعض العقبات والصعوبات التي تقف حائلاً أمام تحقيق التعاون المأمول بين الجامعات والقطاع الخاص، وتجدر الإشارة إلى أن هناك وجهتي نظر في هذا الخصوص، الأولى يتبناها رجال التعليم وتتلخص في ضعف الإعلام عن الخدمات الاستشارية أو البرامج التدريبية أو برامج البحوث التي تسهم فيها أو تنظمها الجامعات - وضعف رغبة المؤسسات الصناعية في المشاركة في تكاليف المشروعات البحثية - وضعف العلاقة بين الجامعات والقطاعات الإنتاجية، حيث يرى رجال التعليم أن المؤسسات الصناعية لا تثق كثيراً في الأبحاث والدراسات العلمية، وعدم اقتناعها بفائدتها لمؤسساتهم، ضعف الثقة في الإمكانات والخبرات الوطنية، حيث تلجأ بعض المؤسسات الخاصة إلى التعاقد مع مؤسسات بحثية أجنبية، للحصول على الاستشارات وإجراء البحوث - واكتفاء بعض المؤسسات الإنتاجية بما لديها من خبراء وفنيين لحل مشكلاتها.

في حين أن هناك وجهة نظر أخرى لرجال الأعمال بالقطاع الخاص في المعوقات والصعوبات التي تواجه التعاون بينهم وبين الجامعات، تتمثل في انشغال الجامعات بالتدريس وعدم الاهتمام بإجراء بحوث تطبيقية تعالج مشكلات الانتاج المحلي مع وجود تطور سريع في بعض القطاعات الإنتاجية، والمشكلات الناجمة تفوق مستوى المساهمة التي يمكن أن تقدمها الجامعات وعدم ارتباط المناهج التعليمية والتدريبية بالواقع الحالي للقطاعات الإنتاجية وما تواجهه من مشكلات ومعوقات، والاكتفاء بالجانب النظري دون التطبيقي في المنهج التعليمي.

ومن بين الآليات الشائكة في علاقة الجامعات بالقطاعات الصناعية عدم الاتفاق على العوائد الآلية العاجلة والمستقبلية الآجلة للبحث العلمي، ومدى التمايز والمفاضلة بين كل من العائد الاقتصادي والعائد الاجتماعي لهذه البحوث.

هذا بالإضافة إلى أن هنالك إلمام قليل وأقل منه في القطاع الصناعي بالذي يجري في الجامعات والعمل الذي يمكن أن تؤديه للقطاعات الصناعية بصورة خاصة، كما أن هنالك عدم ثقة من الجانب الصناعي بإمكانات الجامعات بالمساهمة في إيجاد الحلول للكثير من المشكلات التي تواجهها، كما أن بعض الجامعات ليس لديها الإدراك العام بما يمكن أن تقدمه للقطاعات الصناعية لافتقارها للخبراء المتخصصين في المجالات البحثية التقنية، عدم وجود تنسيق وتعاون بين القطاعات الصناعية ومراكز البحث الجامعي، الأمر الذي أدى إلى عدم الاستفادة من الخبرات والآراء والأفكار في مجال البحث العلمي التقني.

الفصل الثالث

البحث العلمي
في الوطن العربي

يناقش هذا الفصل العناصر التالية:

- أولا: مستويات الإنفاق على البحث العلمي
- ثانيا: مصادر الإنفاق على البحث العلمي في الوطن العربي
- ثالثا: نواتج البحث العلمي في الوطن العربي
- رابعا: براءات الاختراع
- خامسا: إحصائيات مختصرة حول واقع البحث العلمي في العالم العربي

الفصل الثالث

البحث العلمي في الوطن العربي

كان الإنفاق على البحث العلمي يعد شكلا من أشكال النفقات العامة الاستهلاكية التي تؤدي إلى زيادة المقدرة الإنتاجية القومية بصورة غير مباشرة[1]. ولعل هذه النظرة كانت نتيجة الشعور بأن البحث العلمي نشاط غير منتج مباشرة وليس له مردود اقتصادي ربحي خاصة على المدى القصير[2].

إلا أن الدراسات الاقتصادية الحديثة أثبتت أن مردودية البحث العلمي كبيرة جدا وأن الاستثمار في البحث العلمي لا يقل أهمية عن الاستثمار في أي مجال آخر. فالعلوم وإبداعاتها باتت تعتبر عنصرا أساسيا في دعم الاقتصاد الوطني،حيث تراوحت نسبة التطوير التقني الناتج عن البحث العلمي التطبيقي في نمو الناتج القومي وتحسين مستوى المعيشة بين 60-80٪ وهي نسبة كبيرة تقدر عوائدها بأضعاف عوائد عناصر الاستثمار الأخرى[3]،والأمثلة على ذلك كثيرة:

---

(1) محمد خالد المهايني وخالد الخطيب الجشي، ، المالية العامة والتشريع الضريبي، منشورات جامعة دمشق، طبعة عام2000، ص99.

(2) سيدي محمود ولد محمد، معوقات البحث العلمي في الوطن العربي، مرجع سابق، ص131.

(3) عادل عوض ، سامي عوض ، البحث العلمي العربي وتحديات القرن القادم برنامج مقترح للاتصال والربط بين الجامعات العربية ومؤسسات التنمية، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية ، أبو ظبي- الإمارات العربية المتحدة، الطبعة الأولي 1998، ص 42 .

- (في الولايات المتحدة الأمريكية، قَدمتْ تقنيات المعلومات مبالغ خيالية للاقتصاد الأمريكي، فتضاعفت الاستثمارات من 243 مليار إلى 510 مليار دولار بين عامي 1995 و 1999، شكلت البرمجيات حوالي 150 ملياراً منها. وبالرغم من أن رأسمال تقنيات المعلومات لا يشكل إلا 6٪ من حجم المؤسسات الخاصة في الولايات المتحدة الأمريكية، إلا أنه أثمر حوالي نصف النمو الاقتصادي في نهاية التسعينيات)[1].
- وقد أثبتت الإحصاءات في روسيا أن الأرباح الصافية المترتبة على تطبيق نتائج البحث العلمي قد حققت زيادة في العملية الإنتاجية بمقدار 200٪وأن كل روبل ينفق على البحث العلمي يعود سنوياً على الدخل القومي بـ 3-5 روبل.
- وقد دلت دراسة حديثة للاتحاد الأوروبي أن الاستثمار بيورو واحد في البحث العلمي يؤدي إلى زيادة سبع وحدات إضافية على مدى خمس سنوات بعد نهاية المشروع وتطبيق نتائجه.

وقد قسم الدكتور أحمد عبد الجواد الإنفاق على البحث العلمي إلى ثلاثة أقسام:

1- قسم يختص بالمرتبات والأجور والنفقات(نفقة جارية).
2- قسم يختص بتكاليف البحوث الجارية سواء كانت مباشرة (كالخامات ونفقات البحوث والتجارب) أم غير مباشرة(كالوقود ووسائل النقل والصيانة الدورية).
3- قسم الاستثمارات وهو الذي يختص بالإنفاق على الإنشاءات وشراء الأجهزة والمعدات.

بناء على ما سبق يمكن أن نتوصل إلى أن الإنفاق على البحث العلمي يعد من باب الإنفاق الاستثماري عند تطبيق نتائج هذه الأبحاث على أرض الواقع.

(1) معين حمزة ، التمويل العربي للبحث العلمي والتجربة الأوروبية، مرجع سابق.

أولاً: مستويات الإنفاق على البحث العلمي

تعد المبالغ التي تنفقها الدول على البحث العلمي والتطوير بالنسبة إلى دخلها القومي مؤشرا أساسيا لقياس تقدم هذه الدول وتطورها. وتصنف مستويات الإنفاق على الأبحاث العلمية بالنسبة إلى الناتج المحلي الإجمالي إلى أربعة أقسام.

فإذا كانت نسبة الإنفاق على البحث والتطوير:

1- أقل من 1٪ كان أداء البحث ضعيفا جدا ودون المستوى المطلوب - إن نسبة 1٪ من الناتج المحلي الإجمالي تعتبر معيارا عالميا حيث يعتبر الإنفاق دون هذا المستوى إنفاقا غير منتج.

2- بين 1٪-1.6٪ كان البحث في مستوى متوسط.

3- أكثر من 1.6٪-2٪ كان البحث في مستوى جيد لخدمة التنمية.

4- أكثر من 2٪ كان أداء البحث في المستوى المطلوب لتطوير القطاعات وإيجاد تقنيات جديدة.

وقد جاء في توصيات مؤتمر فيينا عام 1978 أن الدول الضعيفة أو التي تمتلك إمكانات محدودة يجب عليها أن تخصص نسبة 51٪ بغية تقليص الفجوة بينها وبين الدول المتقدمة(1).

كما ان للبحث العلمي تكاليف باهظة تتطلب كما هائلا من الأموال يقدر ببلايين الدولارات، وتتمثل هذه التكاليف في الإنفاق على المنشآت، والمعامل، والمختبرات، بالإضافة إلى شراء الأجهزة والمعدات، وأجور العاملين(2)،.....ونحو ذلك.

---

(1) عادل عوض ، سامي عوض ، البحث العلمي العربي وتحديات القرن القادم، مرجع سابق، ص 42.

(2) محمد عبد العليم مرسي، البحث العلمي عند المسلمين بين ميسرات الماضي ومعوقات الحاضر، دار عالم الكتب، المملكة العربية السعودية، الطبعة الأولى1411-، 1991ص132.

فلابد لأي بلد يتطلع إلى التقدم والرقي أن يخصص نسبة كبيرة من دخله للبحث والتطوير وهذا ما تقوم به الدول المتقدمة فتنفق بكثرة على هذه المشاريع وتضاعف إنفاقها كل ثلاث سنوات تقريبا، حتى تجاوزت نسبة إنفاق بعض هذه البلدان 4٪ من الناتج المحلي الإجمالي[1].

مقارنة الوطن العربي مع الدول المتقدمة والدول النامية وإسرائيل

يعتبر تمويل البحث في العالم العربي من أكثر المستويات انخفاضا في العالم[2]، ويوضح الجدول التالي نسب الإنفاق على البحث والتطوير من الناتج المحلي الإجمالي في الدول العربية من عام 1990 وحتى عام 2000- حسب الإحصاءات المتوفرة- مقارنة مع الدول المتقدمة والدول النامية وإسرائيل.

إن الناظر في هذه الإحصائيات يلحظ تدني نسب الإنفاق وتذبذبها في الوطن العربي - بين ارتفاع وانخفاض - عبر السنوات الماضية.

حيث تشير الإحصاءات[3] إلى انخفاض المستوى العام للإنفاق العربي على البحث والتطوير منذ منتصف الثمانينيات 1985. فقد وصلت مستويات الإنفاق على هذه الأنشطة عام 1985 أرقاما قياسية بلغت 575 مليون دولار، ثم أخذت بالانخفاض حتى وصلت إلى 548 مليون دولار عام 1992[4].

ولعل الأسباب الرئيسية لتدني الإنفاق العربي على البحث والتطوير خلال هذه الفترة[5]، هي الصعوبات الاقتصادية التي واجهت الأمة العربية وحرب الخليج وتدني حجم المساعدات الخارجية.

---

(1) سالم محمد سالم، واقع البحث العلمي في الجامعات ، مرجع سابق ص155.

(2) برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، تقرير التنمية الإنسانية العربية 2003، ص73.

(3) تقرير عن العلم في العالم 1996، صبحي قاسم، ص134.
محمد متولي غنيمة، تمويل التعليم والبحث العلمي العربي المعاصر، مرجع سابق ص205

(4) المرجع السابق ص206.

(5) تقرير عن العلم في العالم 1996، صبحي قاسم، ص134.

الإنفاق على البحث والتطوير ببلايين الدولارات ونسبة الإنفاق إلى الناتج المحلي الإجمالي

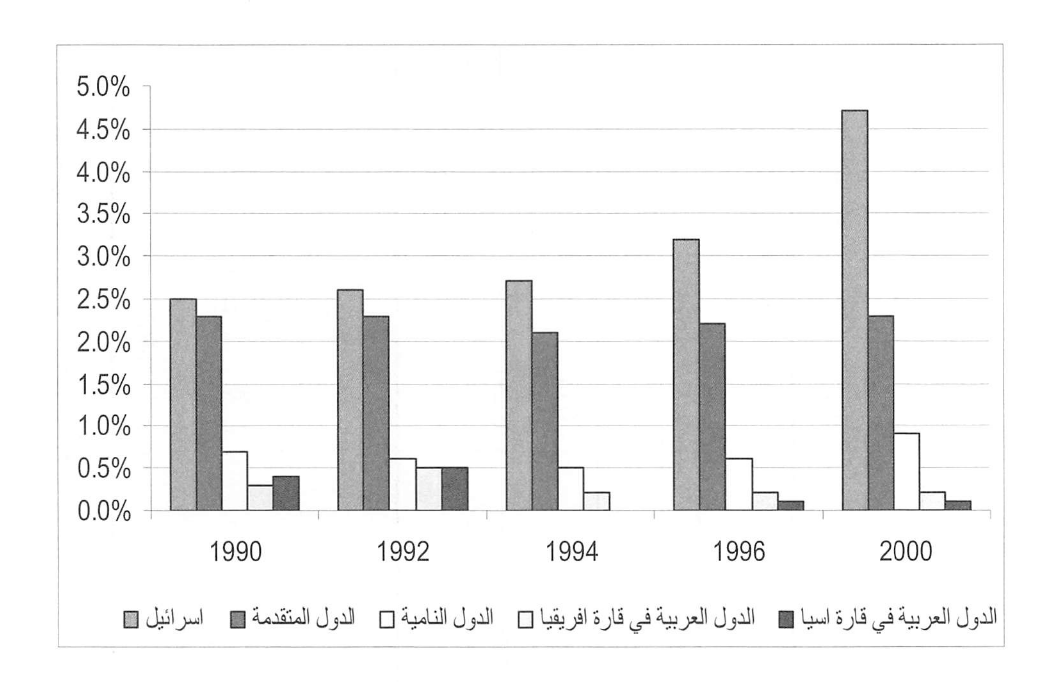
الدولة	1990		1992		1994		1996/ 1997		1999/ 20000	
	حجم الإنفاق	النسبة من الناتج المحلي الإجمالي٪	حجم الإنفاق	النسبة من الناتج المحلي الإجمالي٪	حجم الإنفاق	النسبة من الناتج المحلي الإجمالي٪	حجم الإنفاق	النسبة من الناتج المحلي الإجمالي٪	حجم الإنفاق	النسبة من الناتج المحلي الإجمالي٪
العالم	409.8	1.8%	438.7	1.7%	478.5	1.5%	549.7	1.6%	755.1	1.7%
الدول المتقدمة	367.9	2.3%	379.7	2.3%	414.2	2.1%	460.4	2.2%	596.7	2.3%
الدول النامية	42.0	0.7%	59.0	0.6%	64.3	0.5%	89.3	0.6%	158.4	0.9%
الدول العربية في قارة إفريقيا	0.4	0.3%	0.7	0.5%	1.9	0.2%	1.2	0.2%	1.1	0.2%
الدول العربية في قارة آسيا	1.9	0.4%	3.1	0.5%	------	-------	0.8	0.1%	0.6	0.1%
إسرائيل	1.8	2.5%	2.0	2.6%	2.4	2.7%	3.4	3.2%	6.1	4.7%

المصدر: (UIS Bulletin on Science and Technology Statistics Issue No. 1, April 2004)[1]

(1) A Decade of Investment in Research and Development (R&D): 1990-2000, p:4.

- عادة ما تكون مخصصات البحث والتطوير عالية في بداية العام المالي، إلا أنها تتأثر بالأزمات الاقتصادية فيقتطع من نفقاتها لتغطية نفقات أخرى.
- كان لحرب الخليج تأثير كبير على نفقات البحث العلمي؛ فقد كانت الكويت من الدول العربية الرائدة في الإنفاق على البحث والتطوير وانخفض إنفاقها من 72 مليون دولار عام 1985 إلى 47 مليون دولار عام 1992 نتيجة اقتطاع جزء من نفقاته لصالح الأنشطة العسكرية.
- كانت بعض الدول العربية-غير المصدرة للنفط[1]- تتلقى مساعدات فنية خارجية لدعم البحث والتطوير إلا أن هذه المساعدات انخفضت من 90 مليون دولار سنويا عام 1985 إلى ما يقارب ثلث هذا المبلغ في التسعينيات.

وإذا مثلنا محتويات (الجدول) بالشكل: يمكننا أن نلاحظ بوضوح ما يلي:



(1) مصر وتونس والأردن والسودان واليمن.

- إسرائيل تدرجت في زيادة الإنفاق حتى وصلت إلى أعلى المستويات(أعلى مستوى في التصنيف هو 2٪فما فوق وإسرائيل وصلت إلى ما يقارب الـ 5٪)
- الدول النامية زادت من مستوى إنفاقها خلال هذه الفترة حتى اقتربت جدا من الوصول إلى النسبة العالمية للإنفاق(1٪).
- الدول العربية خفضت من إنفاقها حتى صار بعيدا حتى عن الدول النامية، وهو إنفاق لا يرقى إلى انجاز أي بحث قيم.

إن المقارنة السابقة تعطينا المستوى العام للوطن العربي بالنسبة إلى العالم، إلا أنها مقارنة قاصرة؛ لأنها وضعت الدول العربية في كفة واحدة مع أنها تتفاوت في نسب الإنفاق تفاوتا كبيرا.لذلك سنقارن في المطلب الآتي الإنفاق ما بين الدول العربية حسب الإحصاءات المتوفرة.

مقارنة الإنفاق ما بين الدول العربية

يوضح الجدول التالي نسب الإنفاق على البحث والتطوير من الناتج المحلي الإجمالي في الدول العربية بين عامي 1992 و 1996- حسب الإحصاءات المتوفرة- مقارنة مع تطور حجم الناتج الإجمالي العربي.

أ - يمكننا ملاحظة تدني مستوى الإنفاق في جميع الدول العربية حيث لم تصل ولا دولة عربية واحدة إلى المعيار العالمي (1٪).

ب- إذا رتبنا الدول العربية نلحظ أن أقل الدول العربية إنفاقا عام 1992 كانت اليمن 0.05٪، وأكثرها إنفاقا هي مصر 0.34٪. أما عام 1996 فأقل الدول العربية إنفاقا هي السعودية 0.15٪،وأكثرها إنفاقا هي مصر 0.36٪.

ج- إن تدني نسبة الإنفاق على البحث أدى إلى انخفاض نصيب الفرد من ميزانية البحث حيث بلغ في اليمن 0.4 دولار للفرد و 28 دولار في الكويت عام 1992، وارتفع إلى 0.7 دولار في اليمن و 39.5 دولار في الكويت عام 1996. [1]

---

(1) محمد متولي غنيمة، تمويل التعليم والبحث العلمي العربي المعاصر، مرجع سابق،ص208.

جوانب مختلفة للتحليل المقارن لنسب الإنفاق على البحث العلمي العربي خلال الفترة من 1992-1996

السنة / الدولة	الناتج المحلي الإجمالي		الإنفاق للفرد الواحد بالدولار الأمريكي		الإنفاق على البحث العلمي النسبة من الناتج المحلي الإجمالي٪	
	1992	1996	1992	1996	1992	1996
الكويت	21.8	27.6	28.0	39.5	0.22	0.24
مصر	41.8	63.4	2.6	3.7	0.34	0.36
الأردن	4.8	6.7	4.0	4.7	0.28	0.31
السعودية	120.9	129.2	8.0	10.6	0.11	0.15
سوريا	12.6	15.1	1.1	1.7	0.11	0.16
اليمن	0.4	4.6	0.4	0.7	0.05	0.22

د - إذا قارنا زيادة الناتج المحلي الإجمالي للدول العربية خلال السنوات المدروسة نلاحظ أنها زيادة بسيطة كما في الشكل9 [1]-إذا ما قورنت بالزيادة التي تحققها الدول المتقدمة[2] - وذلك بسبب عدم زيادة الإنفاق على البحث العلمي بالنسب المطلوبة، لعدم إيمان الدول العربية بأن كل ما ينفق على البحث العلمي له مردود عال على الناتج المحلي الإجمالي[3].

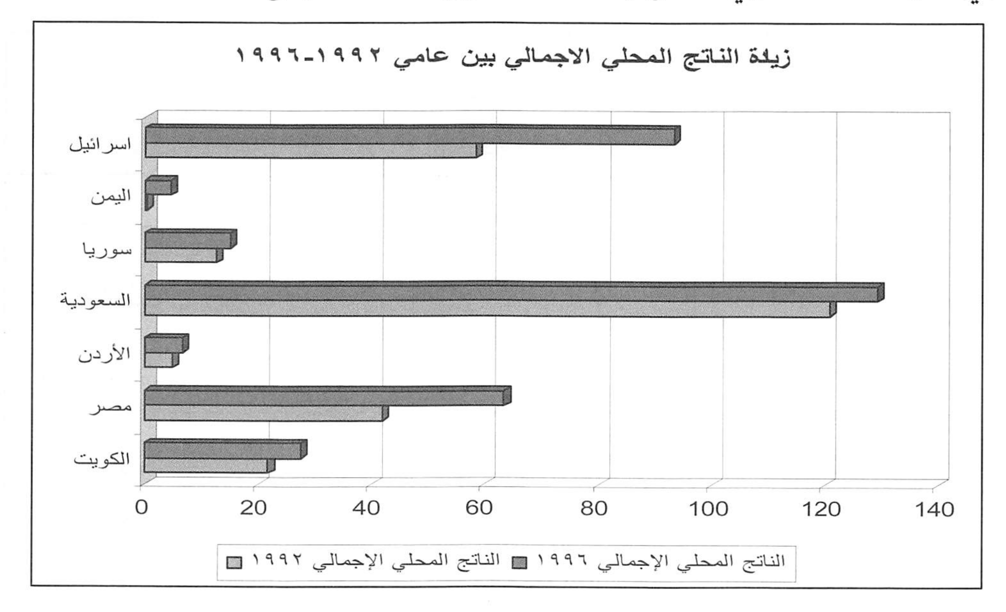
---

(1) الشكل مرسوم بناء على معلومات الجدول السابق.
وإسرائيل وضعت كدولة متقدمة لمقارنة زيادة ناتجها الإجمالي بزيادة الناتج الإجمالي العربي.

(2) حيث زاد الناتج المحلي الإجمالي في اليابان خلال نفس الفترة من 3713.0 إلى 5184.0 أي بمقدار(14710)، وفي إسرائيل من 58.3 إلى 93.3 أي بمقدار (35)، المرجع السابق ، ص209.

(3) محمد متولي غنيمة، تمويل التعليم والبحث العلمي العربي المعاصر، مرجع سابق ص209.

(زاد الإنفاق على البحث العلمي في الكويت بنسبة 0.02 ٪ ، وفي مصر 0.02٪، وفي الأردن 0.03٪ ، وفي السعودية 0.04٪ ، سوريا 0.05٪ ،اليمن 0.17 ٪)



زيادة الناتج المحلي بين عامي 1992-1996

مقارنة في توزيع الإنفاق بين قطاعات البحث والتطوير المختلفة

بعد مقارنة نسبة إنفاق الوطن العربي مع العالم، ونسبة إنفاق الدول العربية مع بعضها، يتوجب علينا أن نقارن نسب الإنفاق على قطاعات البحث والتطوير المختلفة في مجمل الدول العربية،حيث تتفاوت هذه القطاعات من حيث حصتها من الإنفاق - تبعا للأهمية التي توليها لها الدول- ومن حيث مساهمتها في الناتج المحلي الإجمالي.

والجدول التالي يوضح هذه النسب وتوزيعها بين مختلف قطاعات العلوم الطبيعية والطبية والهندسية والزراعية والاجتماعية والإنسانية.

ومن هذا الجدول يتبين أن العلوم الزراعية تحتل المرتبة الأولى بنسبة 0.24٪ من الناتج المحلي الإجمالي، يليها العلوم الهندسية بنسبة 0.18٪، ثم تتساوى بعد ذلك بقية العلوم في نسبة 0.11٪.

المبالغ الكلية التي أنفقت على البحث والتطوير في الجامعات ومراكز البحث والتطوير العربية، عام 1990

الحقل	بلايين الدولارات	٪ من المجموع	٪ من الناتج القومي الإجمالي
العلوم الطبيعية	0.46	14.4	0.11
العلوم الطبية	0.46	14.4	0.11
العلوم الهندسية	0.78	24.4	0.18
العلوم الزراعية	1.04	32.5	0.24
العلوم الاجتماعية والإنسانيات	0.46	14.4	0.11
المجموع	3.20	100.0	0.75

ويمكننا أن نلاحظ أن ضعف التناسب بين حجم الإنفاق ونسبته إلى المجموع العام من جهة وحجم إنتاج مختلف القطاعات ومساهمتها في الناتج القومي الإجمالي من جهة أخرى قد انعكس على جميع القطاعات أيضا (عام 1992) [1]:

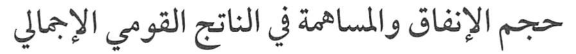
فبالنسبة لمساهمة القطاع الزراعي في الناتج القومي الإجمالي العربي التي بلغت 14٪ فقد كان يقابلها إنفاق بنسبة 42٪.

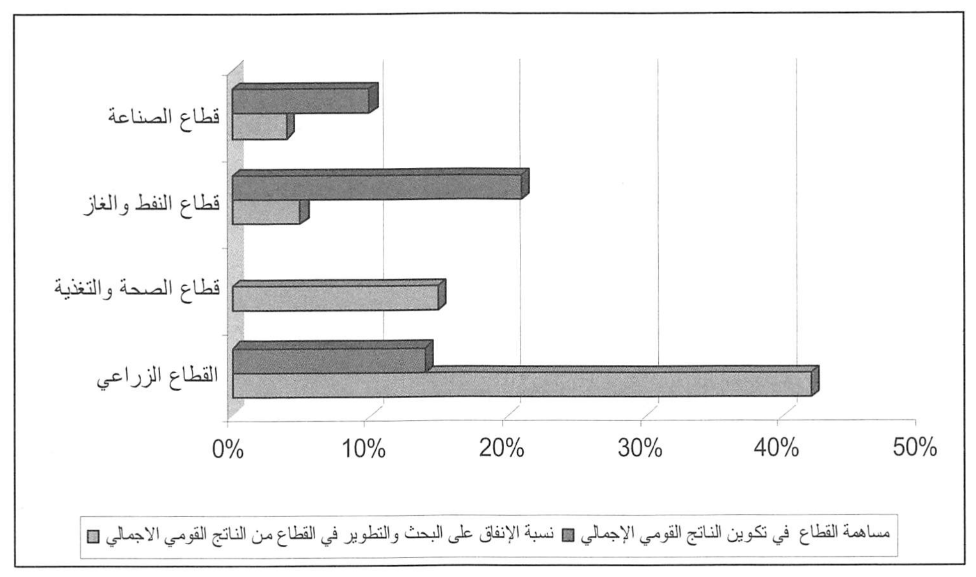
بينما كانت مساهمة قطاع النفط والغاز في الناتج القومي الإجمالي 21٪إلا أن نصيبه من الإنفاق العام على البحث والتطوير بلغ أقل من 5٪ بقليل.

أما قطاع الصناعة فقد كان نصيبه من الإنفاق 4٪ مقابل مساهمة في الناتج القومي

(1) تقرير عن العلم في العالم 1996، ص134بتصرف.

بلغت 10٪ ، وأما قطاع الصحة والتغذية فهو ثاني أعلى قطاع بعد قطاع الزراعة من حيث نسبة الإنفاق التي بلغت 15٪.ويمكننا تمثيل هذه المعطيات في الشكل التالي:





تقسيم النفقات بين الرواتب والأجور والتشغيل

إن التمويل العربي في قطاع البحث والتطوير لا يختلف عن غيره من المؤسسات، حيث تشكل الرواتب والأجور النسبة الأعلى من الميزانية المخصصة للبحث العلمي -على قلتها وضعفها- في حين يترك لنفقات التشغيل مبالغ هامشية[1]. مع أن أي مؤسسة ناجحة يجب أن لا تتجاوز نسبة الأجور فيها 20٪ من الميزانية، إلا أن الواقع العربي عكس ذلك تماما ففي مصر على سبيل المثال كانت نسبة الرواتب والأجور من ميزانية البحث العلمي لعام 1995/ 1996 حوالي 76٪، بينما بلغت نسبة النفقات الجارية المباشرة 7٪ فقط.

---

(1) تقرير عن العلم في العالم 1996، ص134بتصرف.
برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، تقرير التنمية الإنسانية العربية 2003، ص73.

ثانياً : مصادر الإنفاق على البحث العلمي في الوطن العربي

إن أهمية البحث العلمي وما يتمخض عنه من نتائج تنعكس على جميع جوانب المجتمع، مما يوحي بأن الإنفاق على البحث والتطوير مهمة المجتمع ككل ولا تنحصر بالحكومات وحدها[1]. لذلك يتوجب على الدول أن توزع إنفاقها على البحث والتطوير بين القطاعين الخاص والحكومي بنسب مقبولة،إلا أن توزيع الدول العربية للإنفاق بين هذين القطاعين غير متناسب ، ففي عام 1992 - عندما بلغ حجم الإنفاق 548 مليون دولار أمريكي- كانت نسبة إنفاقها الحكومي 99٪ مقابل 1٪ فقط من القطاع الخاص[2].

وعند المقارنة بين عامي 1990–1995 نجد أن نسب مساهمة القطاع الخاص في البلدان المتقدمة تزيد عن 50٪، بينما يساهم القطاع الحكومي في الدول العربية بـ 89٪ من الإنفاق على البحث والتطوير، تاركا للقطاع الخاص نحو 3٪ فقط [3] و 8٪من مصادر تمويل خارجية.

(1) سالم محمد سالم، واقع البحث العلمي في الجامعات ، مرجع سابق، ص156.

(2) تقرير عن العلم في العالم 1996، ص134.

(3) برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، تقرير التنمية الإنسانية العربية 2003، ص72–73.

معدل الإنفاق كنسبة من الدخل القومي الإجمالي ومصادر تمويل البحث والتطوير في عدد من دول العالم 1990-1995

المنطقة/ مجموعة البلدان	معدل الإنفاق من الدخل القومي الإجمالي	نصيب الجهات الممولة		
		أخرى	الصناعة	الحكومة
الولايات المتحدة- اليابان-السويد	3.1	10-4	70-55	30-20
ألمانيا-فرنسا-المملكة المتحدة - ايطاليا - استراليا - كندا	2.4	10	52	38
اليونان-البرتغال-اسبانيا	0.7	11	35	54
تركيا-المكسيك	0.4	5	31-14	73-65
البلدان العربية	0.2	8	3	89

وتدل هذه الأرقام على غياب الوعي المجتمعي العربي بضرورة دعم العلم والعلماء، ومسؤولية النهوض بأعباء تمويل البحث العلمي ،حيث يتوجب على الأغنياء ومؤسسات المجتمع المدني غير الربحية والقطاع الخاص تمويل الجزء الأكبر من هذه النشاطات[1]، (إلا أن الاستثمار الخاص لن يعبر العتبة الأولى قبل أن يتأكد من نجاح الحكومة ومن تحقيقه لمصلحة مؤكدة)[2]، فنجاح الحكومة هو المحفز الأساسي للقطاع الخاص كي يكون أحد اللاعبين في هذا المجال.

وتجدر الإشارة إلى أن تشجيع القطاع الخاص على القيام بدوره في خدمة البحث

(1) برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، تقرير التنمية الإنسانية العربية 2003، ص73.

(2) علي محسن حميد، البحث العلمي في الدول العربية:عوائقه ومقتضياته، مجلة شؤون عربية، عدد:131، خريف 2007، ص174.

العلمي لا تعني أن يتخلى القطاع الحكومي عن مسؤولياته تجاه الإنفاق- لأن الدولة لا تنظر إلى البحث العلمي على انه مسألة تجارية وإنما هو قضية أمن دولة[1]- ويترك المجال العلمي فريسة لمتطلبات السوق المالي[2].

وكختام لهذا الفصل يمكننا القول إنه إذا كان من الصعب على الدول العربية - بشكل عام- أن تزيد النسب المخصصة للبحث والتطوير بدرجة كبيرة،فالخيار الأمثل هو في تركيز هذه النفقات لدعم أولويات محدودة العدد حتى يتحسن حال البحث والتطوير في هذه الميادين وينعكس هذا التحسن على الميادين الأخرى[3].

ثالثاً: نواتج البحث العلمي في الوطن العربي

إن إنتاج المعرفة هو المرحلة الأرقى لاكتسابها في أي مجتمع من المجتمعات وهو المجال والطريق الأوسع للانخراط في مجتمع المعرفة العالمي.

النشر العلمي

إن مقارنة ناتج النشر العلمي بالنسبة للفرد تعد مؤشرا مهما على أداء الأمم[4]. ويمكن أن يقسم النشر العلمي إلى قسمين: الأبحاث والمقالات المنشورة، والكتب - سواء المؤلفة أو المترجمة.

الأبحاث والمقالات المنشورة

إن معظم الباحثين هم من حملة شهادة الماجستير والدكتوراه، إلا أن ذلك ليس شرطا للشروع في البحث العلمي والتكنولوجي،كما أن هذه الشهادة لا تعني دائما أن حاملها سيعمل في ميدان البحث والتطوير، ولكن المقياس للنشر العلمي، هو إحصاء

(1) علي محسن حميد، البحث العلمي في الدول العربية:عوائقه ومقتضياته، مرجع سابق ، ص174.

(2) برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، تقرير التنمية الإنسانية العربية 2003، ص73.

(3) تقرير عن العلم في العالم 1996، ص135.

(4) برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، تقرير التنمية الإنسانية العربية 2002، ص61.

عدد الأبحاث المنشورة في الدوريات العلمية[1].

إلا أن هذا المؤشر قد ينحاز للدول المتقدمة على حساب دول العالم الثالث، فقد يكون بعض الإنتاج العلمي لدول العالم الثالث جيدا لكنه لا ينشر في الدوريات الأجنبية المعتمدة في القياس[2]، لأنه لا يدخل في المختصرات وبنوك المعلومات الدولية إما لضعف مجلات العالم الثالث أو عدم استمراريتها أو تعصب الغرب ضد علماء العالم الثالث.

وقد قام الدكتور أسامة الخالدي بدراسة تبنى فيها عينة من العلماء العرب،حيث نشر علماء هذه العينة حوالي 60 مقالة في مجلات محلية، مقابل كل مئة مقالة نشروها في مجلات عالمية تدخل ضمن بنك المعلومات.

فإذا عممت هذه النتيجة – باعتبار كون هذه العينة قريبة من تمثيل مجموع العلماء العرب– يكون مجموع ما ينشره العرب يزيد حوالي 60 ٪ عما هو منشور وموثق في بنوك المعلومات[3].

ولكن حتى مع هذه النسبة تبقى المنشورات العلمية العربية قليلة جدا بالنسبة لعدد السكان.

ويمكن مقارنة هذه الأبحاث من ناحيتين:

أ ـ من حيث الكم

لقد ازداد الناتج العلمي العربي من 11 ورقة بحثية لكل مليون عام 1985 إلى 26 ورقة بحثية لكل مليون عام 1995. ومع ذلك فإن المتوسط العربي لكل مليون فرد هو

---

(1) أنطوان زحلان، العلم والتكنولوجيا في الصراع العربي الإسرائيلي، بيروت لبنان، مؤسسة الدراسات الفلسطينية، الطبعة الثانية 1986، ص23.

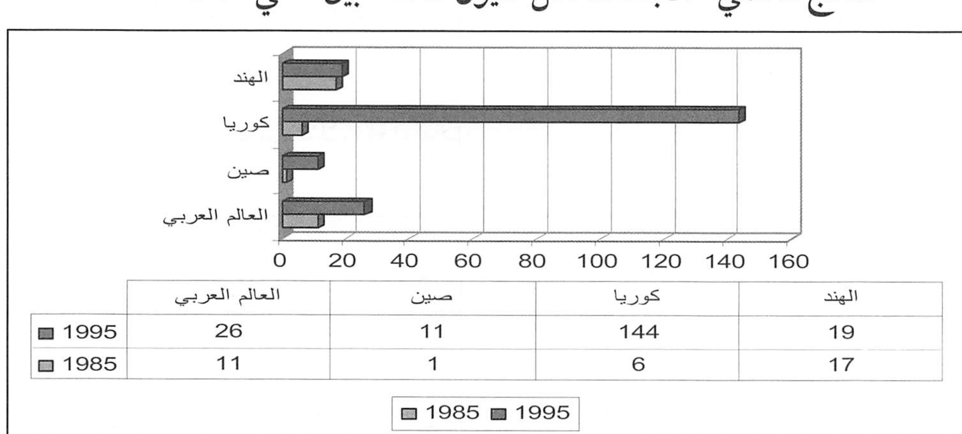
(2) محمد متولي غنيمة، تمويل التعليم والبحث العلمي العربي المعاصر، ص216.

(3) أسامة الخالدي، المجهود العربي في العلوم الأساسية، مجلة العربي، عدد 346، السنة الثلاثون، الكويت ، سبتمبر1987، ص59.

2٪ بالنسبة لنظيره من بلد صناعي[1].

وبالنظر إلى الشكل التالي يمكننا أن نلحظ أن الناتج العلمي في الصين قد ازداد 11 ضعفا، أما في كوريا فقد بلغت الزيادة 24 ضعفاً، وفي الوطن العربي فإن الزيادة لم تتجاوز 2.4 [2].

الناتج العلمي - الأبحاث لكل مليون نسمة - بين عامي 1985-1995



	العالم العربي	صين	كوريا	الهند
1995	26	11	144	19
1985	11	1	6	17

هذا بالنسبة إلى مقارنة الوطن العربي مع بعض دول العالم بين عامي 1985-1995.

أما إذا قارنا الدول العربية مع بعضها من حيث عدد الأبحاث بين عامي 1970-1995، فإن مصر هي صاحبة الناتج الأكبر-لأنها تملك العدد الأكبر من السكان في العالم العربي، وبالتالي العدد الأكبر من الباحثين- يليها السعودية (مع هامش كبير بينهما).

وعند مقارنة بعض الدول العربية من حيث نسبة الزيادة في الأبحاث، فإن السعودية تحتل المرتبة الأولى (65.9)، يليها المغرب (25)، ثم الأردن(23)، فالكويت، فسوريا.

(1) برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، تقرير التنمية الإنسانية العربية 2002، ص62.

(2) برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، تقرير التنمية الإنسانية العربية 2003، ص70.

الناتج العربي في مجال العلم والتكنولوجيا، الأوراق المنشورة في المجلات الدولية (عدد الطبعات)

الدولة	الناتج العربي في مجال العلم والتكنولوجيا،الأوراق المنشورة في المجلات الدولية (عدد الطبعات) 1975-1970	الناتج العربي في مجال العلم والتكنولوجيا،الأوراق المنشورة في المجلات الدولية(عدد الطبعات) 1995-1990
الأردن	61	1427
الإمارات	1	579
البحرين	-	453
الجزائر	338	1431
السعودية	126	8306
السودان	426	690
الصومال	1	79
العراق	380	931
الكويت	148	1936
المغرب	96	2418
اليمن	4	155
تونس	145	1832
جزر القمر	-	-
جيبوتي	-	-
سوريا	38	471
عُمان	1	466
قطر	-	377
لبنان	743	500
ليبيا	96	348
مصر	3261	12072
موريتانيا	-	27
البلدان العربية	5865	34594
الأراضي الفلسطينية المحتلة	-	51

بـ من حيث النوع والمضمون

على الرغم من زيادة عدد الأبحاث العربية المنشورة،إلا أن مضمونها ينبئ بأن البحث العربي ما زال بعيدا عن الابتكار:

- فمعظم المنشورات العربية تطبيقية:-32٪ في الطب والصحة وعلوم الحياة
- 19٪ كيمياء تطبيقية
- 49٪ في مجال الزراعة والهندسة وغير ذلك
- أما الأبحاث الأساسية في مجال الفلك والرياضيات والكيمياء والفيزياء فلا تتجاوز 10٪من مجموع ما نشر.(إحصاءات عام 1995) [1]

⇦ معظم الأبحاث العربية تطبيقي،وجزء قليل منها أساسي، أما أبحاث تقانة المعلومات والبيولوجيا الجزئية فتكاد تكون معدومة.مما يجعل الأنشطة البحثية العربية بعيدة عن عالم الابتكار.

ويوجد معيار آخر لقياس مضمون الأبحاث ومستوى جودتها،وهو عدد الاقتباسات المرجعية،أي كلما زادت الإشارة إلى البحث كلما ارتفع مستواه وأضاف جديدا إلى المعرفة الإنسانية. ويمثل الجدول التالي عدد المقالات ذات الاقتباسات المرجعية(زاد الاقتباس منها أكثر من 40 مرة)، حيث لم تزد هذه المقالات في الدول العربية عن مقال واحد في كل من مصر والمملكة العربية السعودية والجزائر والكويت، بينما وصلت في أمريكا إلى 10481.

انتاج الكتب[2]

ان إنتاج الكتب في العالم العربي لم يتجاوز1.1٪ من الإنتاج العالمي ، مع أن العرب هم حوالي 5٪ من سكان العالم. مما يوحي بالفقر الشديد في أعداد الكتب العربية،خاصة بالنسبة لعدد السكان.

---

(1) برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، تقرير التنمية الإنسانية العربية 2003، ص70.

(2) برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، تقرير التنمية الإنسانية العربية 2003، ص70.

-UNESCO Science Report 2005, p161.

علماء البحث النشطاء، عدد المقالات ذات الاقتباسات المرجعية العديدة لكل مليون نسمة، عام 1987

الدولة	علماء البحث	عدد المقالات التي يزيد فيها الاقتباس عن 40 مرة	عدد الأوراق البحثية بمعدل اقتباس مرتفع(لكل مليون نسمة)
الولايات المتحدة الأمريكية	466211	10481	42.99
جمهورية كوريا	2255	5	0.12
الصين	15558	31	0.03
إسرائيل	11617	169	38.63
مصر	3782	1	0.02
المملكة العربية السعودية	1915	1	0.07
الجزائر	362	1	0.01
الكويت	884	1	0.53

كان الإصدار العربي عام 1991 (6500)كتاب، مقابل (102000) كتاب في أمريكا الشمالية، و(42000)في أمريكا اللاتينية والكاريبي. أما بالنسبة للكتب المترجمة فقد سبقت الإشارة إلى الإحصاءات الموجودة في مبحث المشاكل العلمية.

رابعاً: براءات الاختراع

إن عدد براءات الاختراع يعتبر مؤشرا للنشاط التقني،لأنه يعني تحويل المعرفة العلمية ونتائج البحوث إلى تقنية[1].

ولقياس هذا المؤشر عادة ما يتم الاعتماد على إحصائيات المنظمة العالمية للملكية الفكرية (الويبو) [World Intellectual Property Organization (WIPO)].

(1) عادل عوض، محمد عوض، البحث العلمي العربي وتحديات القرن القادم، مرجع السابق، ص36.

إلا أن الإحصاءات التي تم اعتمادها هنا من برنامج الأمم المتحدة الإنمائي وتقرير العلم في العالم 2005.

وتجدر الإشارة أيضا إلى أن براءات الاختراع المسجلة للدول العربية تشمل نسبة كبيرة من براءات الاختراع المسجلة من قبل جهات أجنبية[1].

عند مقارنة مجموع براءات الاختراع بين الدول العربية-على الفترة الزمنية الممتدة من عام 1980 إلى عام 2000- نجد أن السعودية تحتل المرتبة الأولى بـ 171 براءة اختراع تليها مصر 77، ثم الكويت 52، تم تتقارب بقية الدول العربية وتنخفض تدريجيا حتى تصل اليمن إلى براءتي اختراع فقط خلال 20 سنة.

خامساً: إحصائيات مختصرة حول واقع البحث العلمي في العالم العربي

البحث العلمي هو من المهام الاساسية للجامعة ويشكل بالإضافة إلى التدريس وخدمة المجتمع المحلي مثلث المهام متساوي الاضلاع للجامعة العصرية. وتكمن مشكلة تدني الانجاز البحثي في العالم العربي إلى ما يعانيه أساتذة الجامعات والباحثين فيها من مشكلات وعلى رأسها عدم ادراك الحكومات لأهمية الدور البحثي لهذه الخبرات وبالتالي تركهم يعانون من عدم توفر عناصر البحث العلمي الاساسية وهي: الباحث، والإمكانيات والوقت

وفي دراسة لمحمد ياقوت وردت الاحصائيات الآتية:

أ - تنفق البلدان العربية على البحث العلمي أقل من 1٪ من موازناتها العامة وبالتحديد 0.3 ٪ من دخلها القومي.

ب- نسبة الإنفاق على البحث العلمي بالنسبة إلى الناتج المحلي الإجمالي لم تتعد 0.5٪ في الأقطار العربية كافة لعام 1992م، بينما بلغت في السويد 2.9٪ وفي فرنسا 2.7٪.

---

(1) برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، تقرير التنمية الإنسانية العربية 2003، ص70.

ج- في الفترة من عام 1970م وحتى عام 2005م ارتفع في البلدان العربية الانفاق على البحث العلمي قياسًا إلى الناتج المحلي من 0.31٪ عام 1970م إلى 0.67٪ فقط عام 1990م.

د - تؤكد إحصائيات اليونسكو لعام 2004م أن الدول العربية مجتمعة خصصت للبحث العلمي ما يعادل 1.7 مليار دولار فقط، أي ما نسبته 0.3٪ من الناتج القومي الإجمالي.

هـ - الإنفاق على البحث العلمي في إسرائيل (ما عدا العسكري) بلغ حوالي 9.8 مليارات «شيكل»، أي ما يوازي 2.6٪ من حجم إجمالي الناتج الوطني في عام 1999م، أما في عام 2004م فقد وصلت النسبة 4.7٪ من الناتج القومي الإجمالي. علمًا أنه ينفق على البحث والتطوير المدني في مؤسسات التعليم العالي ما يوازي 30.6٪ من الموازنة الحكومية المخصصة للتعليم العالي بكامله.

و- القطاع الحكومي هو الممول الرئيس للبحث العلمي في الدول العربية ويعادل 80٪ من مجموع التمويل المخصص للبحوث والتطوير مقارنة بـ3٪ للقطاع الخاص، و7٪ من مصادر مختلفة.

ز- في الدول المتقدمة وإسرائيل تتراوح حصة القطاع الخاص في تمويل البحث العلمي ما بين 70٪ في اليابان، 52٪ في إسرائيل والولايات المتحدة الأمريكية.

ح- أنفق العالم في عام 1990م مبلغ 450 مليار دولار على البحث العلمي والتطوير، وكان إسهام الدول النامية أقل من 4٪.

المؤشرات التي يعتد بها لتقويم واقع البحث العلمي

أـ عدد العلماء والمهندسين المشتغلين في البحث العلمى، لكل مليون نسمة:

- تشير بيانات «اليونسكو» إلى أنّ هذا المؤشر في الوطن العربى هو 124 عالماً ومهندساً لكل مليون نسمة عام 1970، وقد ارتفع إلى 363 شخصاً عام 1990. وبلغ هذا المؤشر عام 1990 – 3359 في أمريكا الشمالية، و2206 في أوروبا، و3600 في الدول المتقدمة.

- إسهام الوطن العربى في إجمالى عدد العلماء والمهندسين المشتغلين في البحث العلمى على الصعيد العالمي هي 0.58 ٪ عام 1970 و1.47 ٪ عام 1990.
- إسهام الاقطار المتقدمة في إجمالى عدد العلماء والمهندسين المشتغلين في البحث العلمى على الصعيد العالمي هي في المعدل 3600 باحث لكل مليون نسمة.

بـ عدد البحوث وإنتاجية الباحث

- ينشر سنوياً من البحوث في الوطن العربى ما يقارب 15 ألف بحث، أي معدّل الإنتاجية للباحث الواحد من أصل 55000 الف باحث هو 0.3 وهذا يعادل 10 ٪ من معدلات الإنتاجية في الدول المتقدمة.
- أسهم العلماء العرب بنحو ثمانية آلاف بحث علمى في عام 1996 للمجلات الدولية المحكمة، وهذا يعادل 60 ٪ مما أنتج في الصين، و50 ٪ مما أنتج في الهند، ويزيد بنسبة 30 ٪ فقط عمّا نشر في كوريا الجنوبية خلال العام نفسه. في حين كان إجمالى البحوث العلمية العربية في عام 1967 عدد 465 بحثاً، أى أن زيادة حصلت قدرها تسعة عشر ضعفاً في عدد البحوث خلال الثلاثين سنة الماضية.
- يبلغ الإنتاج العلمي للوطن العربي الآن 72٪ من إنتاج إسرائيل وحدها.

ج- عدد الحاسبات لكل ألف من السكان.

د - عدد المجلات العلمية التي تصدر في البلد المعين.

هـ - عدد مراكز البحث العلمي والتكنولوجي في ذلك البلد(عدد مراكز الأبحاث في العالم العربي كله لا يتعدى 600 مركز، عدد الباحثين العرب لا يتجاوز 19 ألفاً مقارنة بفرنسا وحدها والتي بها 1500 مركز بحثي يعمل فيها 31 ألف باحث.

و- متوسط الإنفاق على الكتب والمجلات لكل فرد من السكان.

ز- عدد الاختراعات وبراءات الاختراعات المسجلة سنويًا لكل ألف من السكان.

ح- نسبة إسهام مدخلات العلم والتكنولوجيا في الناتج المحلي الإجمالي، وهناك عدد من المؤشرات الثانوية التي تكمل ملامح هذه الصورة.

ط- براءات الاختراع

- سجلت أكبر 9 دول عربية (370) براءة اختراع في الولايات المتحدة لعام 2003م.
- لنفس الفترة في العام 2003م سجلت كوريا الجنوبية وحدها (16328) براءة اختراع في الولايات المتحدة (لاستغلالها صناعياً).
- تخصص كوريا الجنوبية أكثر من 3٪ من ميزانيتها للأبحاث العلمية، ومنذ عام 2000م انتقلت إلى المركز الخامس عالمياً من حيث الاختراعات المسجلة.
- شجعت كوريا الجنوبية الشركات والأفراد على الإبداع والاختراع وقدمت كل ما هو ممكن لتطبيق المبتكرات والاختراعات إلى منتجات صناعية قابلة للتصدير.

مؤشر عدد براءات الاختراع المسجلة وصادرات المنتجات عالية التكنولوجيا لبعض الدول العربية مقارنة بدول أخرى (الفترة من 95- 1997م)

الدولة	القيمة/ ألف دولار	٪من مجمل الصادرات الصناعية	عدد براءات الاختراع
مصر	2407	0.17	1210
الكويت	9164	0.40	-
السعودية	6898	0.74	-
البرازيل	2554167	9.21	31983
الهند	1313690	5.09	8292
اليابان	94776541	25.96	417974
ماليزيا	31419191	54.49	6451
الولايات المتحدة	170681303	32.96	236692

من مؤشرات نجاح السياسة البحثية

- نسبة العائد من الانجاز البحثي مقارنة مع ما ينفق عليه.
- كل مليون دولار يتم انفاقه على البحث العلمي يحقق 5 ملايين دولار في الدول العربية.
- كل مليون دولار يتم انفاقه على البحث العلمي يحقق 100 مليون دولار في الدول المتقدمة.

من أسباب عدم نجاح السياسة البحثية

- ضعف القدرة على تسويق نتائج البحوث.
- عدم توجيه البحوث إلى المجالات التطبيقية.
- عدم تشجيع الابتكار والاختراع.
- عدم اهتمام القطاع الخاص وإسهامه في تطوير البحث العلمي ففي العالم العربي لم تتجاوز نسبة اسهام القطاع الخاص 10٪ من اجمالي الإنفاق الكلي على أنشطة البحث والتطوير مقارنة بـ 80٪ في اليابان ونحو 70٪ في المانيا ونحو 50٪ في الولايات المتحدة وبقية الدول الصناعية.

الفصل الرابع

واقع البحث العلمي في دول عربية مختارة

يناقش هذا الفصل العناصر التالية:

- أولا: : سلطنة عمان
- ثانيا: الجزائر
- ثالثا: السودان
- رابعا: اليمن
- خامسا: المملكة العربية السعودية
- سادسا: فلسطين

الفصل الرابع

واقع البحث العلمي في دول عربية مختارة

يمكن تناول واقع البحث العلمي في بعض الدول العربية على النحو التالي:

أولاً: سلطنة عُمان

يلاحظ أن جامعة السلطان قابوس هي المؤسسة الوحيدة في السلطنة التي تنفذ برامج دراسات عليا تشمل كل الكليات عدا كلية التجارة والاقتصاد، وهذه هي الخطوة الأولى اللازمة لإعداد الكوادر للقيام بمهام البحث العلمي. غير أننا نلاحظ كذلك أن طلاب الدراسات العليا للعام الدراسي 2003/ 2004، كمثال، يكادوا ينقسمون بالتساوي بين الكليات العلمية (العلوم والهندسة والطب والزراعة) وكليات الدراسات الإنسانية (التربية والآداب). نلاحظ كذلك أن طلاب الدراسات العليا في مجال العلوم والهندسة – أكثر المجالات ارتباطا باحتياجات السوق والتجارة والتقدم التقني- يشكلون حوالي 32٪ من إجمالي طلاب الدراسات العليا في ذلك العام، وعلى الرغم من أن هذه النسبة تعتبر هامة وكبيرة وتمثل انطلاقة جيدة في اتجاه إعداد كوادر تتناسب مع التوجهات العالمية في مجال البحث العلمي، إلا أننا نلاحظ أن البرامج الدراسية الراهنة لا تستجيب تماما لمتطلبات إعداد باحثين بالقدر الكافي من التأهيل للعمل في نشاط البحث العلمي وذلك لسببين: **الأول** أن برامج الدراسات العليا في جامعه السلطان قابوس تقف عند درجة الماجستير ولا تشمل برامج للدكتوراه والتي يتلقى الدارسون أثناءها التدريب اللازم على أصول وقواعد البحث العلمي بما يكفل

إعدادهم بصورة مثلى للمساهمة في تطوير البحث العلمي في السلطنة. **السبب الثاني** أن برامج الماجستير نفسها تعتمد في تقييمها النهائي على أداء الدارسين في عدد من المقررات، ورغم أن هذه البرامج تتضمن شرط إعداد الدارس لبحث علمي كأحد متطلبات الحصول على درجة الماجستير إلا أن هذا البحث لا يحمل نفس الوزن الذي تحمله المقررات الأخرى، بل في واقع الأمر لا يحمل أي درجة وإنما يلزم إعداده فقط للوفاء بالشروط اللازمة للحصول على الدرجة. غني عن القول أن الاستمرار في مثل هذا النوع من برامج الدراسات العليا، وإن كان يعد الطالب إعدادا جيدا للعمل في العديد من المجالات، لا يتناسب مع مقتضيات تأهيل الكوادر للعمل في مجال البحث العلمي، ولابد من إعادة النظر في هذه البرامج حتى تساهم في خلق قاعدة من الباحثين لهم القدرة على القيام بمسئولية البحث العلمي على الوجه الأكمل. وتوجد بالجامعة أيضا ثمانية مراكز متخصصة للبحوث تتفاوت اهتماماتها بين البيئة والمياه والنفط والغاز والاتصالات إلى الدراسات العُمانية. ورغما عن أن هذه المراكز تعتبر نواة جيدة لنشر وتطوير ثقافة البحث العلمي في السلطنة إلا أنها لا تزال ضعيفة الأثر حيث لا توجد بها كوادر متفرغة وليس لها برامج بحثية محددة ومستقلة وإنما يرتبط نشاطها بالاهتمامات البحثية لأعضاء هيئة التدريس في أقسام الجامعة المختلفة.

ومن التطورات الجديدة البارزة في البنية الأساسية للبحث العلمي في السلطنة إنشاء واحة المعرفة في عام 2003م كأول مركز للتقنية في البلاد (technology park) وذلك بغرض ترقيه الصناعات التقنية في السلطنة وتشجيع نشاط البحث والتطوير حيث تضم حاليا كليتين لتقنية المعلومات كما توفر من خلال برنامج منجم المعرفة (knowledge mine) حاضنات لرعاية المشاريع الجديدة في مجالات الاتصالات والبرمجيات والوسائط الرقمية والانترنت وغيرها من المجالات ذات الصلة، وينتظر أن يكون لهذه المؤسسة دوراً هاماً في المستقبل في تطوير تقنيات الإنتاج وفي توسيع قاعدة البحث العلمي في السلطنة وتوثيق صلته بالقطاعات الاقتصادية المختلفة.

ولعل أهم إضافة لبنية البحث العلمي في السلطنة هو إصدار المرسوم السلطاني في يونيو الماضي بإنشاء مجلس للبحث العلمي يختص بوضع إستراتيجيات وخطط البحث العلمي وتحديد أولوياته والتقرير بشأن الآليات الخاصة بدعم وتشجيع الابتكارات الفردية ونشر المؤلفات العلمية. وتكمن أهمية هذا التطور الايجابي في أنه لابد من وجود رؤية واضحة ومحددة حول أهداف البحث العلمي، وتوجيهه بما يتناسب مع المرحلة التنموية للسلطنة، والتأكيد على اتساقه مع برامج التنمية الاقتصادية والاجتماعية في البلاد، وهي المهام التي سيضطلع المجلس بالإشراف على صياغتها وتنفيذها بما يضمن أن يكون هناك إطاراً واضح المعالم لمستقبل البحث العلمي في السلطنة وبرامج بحثية أكثر استجابة للاحتياجات الفعلية للمواطن العُماني.

القطاع الخاص العماني والبحث العلمي

علاوة على الجهد الحكومي في مجال البحث العلمي لاحظنا في جزء سابق من هذه الورقة أن القطاع الخاص، وخاصة في الدول المتقدمة، يقوم بالدور الأكبر في تمويل وتنفيذ نشاط البحث والتطوير وذلك لعدد من الأسباب أوردنا منها انفتاح الأسواق العالمية والرغبة في المحافظة على الميزة النسبية وعلى الحصص في هذه الأسواق.

لكن عند إمعان النظر في ملامح القطاع الخاص العُماني، كنموذج للقطاع الخاص في معظم الاقتصادات النامية، نجد أن واقع ذلك القطاع لا يتناسب مع بعض أهم المتطلبات اللازمة للمساهمة بفعالية في دفع نشاط البحث والتطوير، وقد تسببت بعض السمات الأساسية للقطاع الخاص العُماني في تكريس الاعتماد على التقنيات التقليدية دون أن يكون هناك جهد يذكر في تطوير تقنيات جديدة من خلال البحث العلمي. من هذه السمات غير المواتية نذكر ما يلي:

أ - **صغر حجم المنشآت الإنتاجية بصفة عامة**، وندلل على ذلك بالجدول التالي والذي يوضح حسب تصنيف غرفة تجارة وصناعة عُمان أن حوالي 80٪ من المنشآت التجارية القائمة في السلطنة عبارة عن منشآت صغيرة يقل رأسمالها عن 25.000 ريال، وهي بهذا الحجم لا يرجى أن يكون لها أي مساهمة فيما يتصل بالبحث والتطوير.

الفئة	رأس المال(ريال عُماني)	العدد	٪
العالمية	-	261	0.2
الممتازة	250.000 +	1986	1.8
الأولى	100.000 -250.000	5269	4.7
الثانية	50.000- 100.000	7875	7.0
الثالثة	25.000- 50.000	7443	6.6
الرابعة	أقل من 25.000	88799	79.4
الاستشارية	-	194	0.2
الإجمالي		**111872**	**100**

المصدر: التقرير السنوي، غرفة تجارة صناعة عُمان، 2004م.

ب- **صغر حجم المنشآت الصناعية**، والجدول التالي يؤكد - سواء من ناحية العمالة أو من ناحية رأس المال - هذا الزعم حيث أن مثل هذا الحجم للمنشآت الصناعية لا يتوافق وضرورات توفير الموارد المالية اللازمة لتمويل البحث والتطوير كما لا يتوقع من هكذا منشآت أن تكون بها وحدات مستقلة للبحث والتطوير علما بأن المنشآت الصناعية هي المستفيد الأكبر من نتائج البحث والتطوير وبالتالي ينتظر أن تكون - كما هو الحال في الدول المتقدمة - المحرك الرئيسي لنشاط البحث والتطوير.

العمالـة		رأس المال (دولار)	
عدد العمال	٪ المنشآت	رأس المال	٪ المنشآت
أقل من 20 عامل	٪49	أقل من 500.000	٪52
أقل من 100 عامل	٪87	أقل من 2 مليون	٪81

المصدر: منظمة الخليج للاستشارات الصناعية، الملف الإحصائي، 2002م.

ج- غياب رأس المال المخاطر، وقد أشرنا من قبل إلى أن وجود مؤسسات رأس المال المخاطر يعتبر ضرورة لتمويل البحث والتطوير في المنشآت الصغيرة والمنشآت حديثة التكوين، إلا أن الاقتصاد العُماني لا يزال يفتقر لمثل هذه المؤسسات وقد يكون السبب في ذلك أن القطاع المالي في السلطنة لم يتطور بعد للحد الذي يسمح له بتمويل مشاريع مرتفعة المخاطر.

د - الاعتماد على التقنية المستبطنة (embedded technology)، وهذا يعني أن حركة التجارة في السلع المصنعة تتصف باستيراد وبيع سلع تتضمن كجزء منها تقنيات تشغيلها (مثل البرمجيات في الهواتف النقالة) دون أن يكون هناك مجهودا أو قدرة لتطوير هذه التقنيات مما يعني أن يتم استيراد سلع ذات تقنيات أحدث للإحلال محل السلع التي تقادمت تقنياتها، وهكذا تستمر حركة الاستيراد والإحلال في غياب المساهمة المحلية في التطوير. وحتى عند استيراد التقنيات غير المستبطنة (unembedded technology) من خلال استقدام الخبراء والمدربين أو الحصول على الوثائق والمخططات الخاصة بالعملية الإنتاجية، لا تتم عادة الاستفادة من هذه الموارد في إيجاد قاعدة تقنية محلية تسمح للقطاع الخاص الوطني بالمساهمة في تطوير تقنيات إنتاج جديدة

هـ - الاعتماد على التراخيص، وهذه إشكالية وثيقة الصلة بالنقطة السابقة حيث تكتفي المنشآت التي تعمل بتراخيص من بعض الشركات الكبيرة بالإنتاج وفقا لمقتضيات تلك التراخيص دون المبادرة، بالتنسيق مع هذه الشركات، للسعي لتطوير التقنية المستخدمة تاركة هذه المهمة للشركات الأم.

و- قصر برامج التدريب في المنشآت الإنتاجية على التشغيل والصيانة ولا تتعداه إلى تأهيل المتدربين في المجالات التي تسمح لهم بالمساهمة في تطوير الآلات التي يتعاملون معها.

ز- ضعف الارتباط بين وحدات المنشأة (محدودية التكامل الأفقي) حيث تعتمد الوحدات في أداء مهامها على مصادر خارج المنشأة أكثر من اعتمادها على بعضها البعض

ح- انخفاض مستوى المهارة بالنسبة للقوى العاملة وبالتالي انخفاض تكلفتها من

السمات البارزة لمعظم فروع القطاع الخاص العُماني وتفسر جزئيا هيمنة التقنية التقليدية على المنشآت الإنتاجية الأهلية في السلطنة

ط- صغر حجم السوق العُماني، وهذا من المعوقات الهيكلية لتنمية نشاط البحث والتطوير في السلطنة، غير أنه متى ما تمكن القطاع الخاص العُماني من زيادة رقعة السوق من خلال التوسع في قطاع التصدير تهيأت تبعا لذلك ظروف أفضل للاهتمام المطلوب بالبحث والتطوير تتمكن من خلاله المنتجات العُمانية من تحسين قدراتها التنافسية والنفاذ إلى أسواق خارجية جديدة.

ثانياً: الجزائر

خلال الفترة التي سبقت 1998، أُهدرتْ منظومة البحث العلمي والتطوير التكنولوجي في الجزائر للضعف وعدم الاستقرار، إذ لم تخصص لها سوى 0.28 % من الناتج الوطني الخام، والأمر الذي نتج عنه العديد من السلبيات منها:

- قلة الإنتاج العلمي من منشورات ومجلات ودراسات علمية.
- قلة براءات الاختراع المسجلة من طرف الباحثين لدى المعهد الوطني للملكية الصناعية.
- ضعف النماذج المبتكرة في مراكز البحث والتطوير.

وعلى هذا الأساس، اعتمدت الجهات الوصية تشريعا جديدا، يتعلق بالقانون والبرنامج الخاص بالبحث العلمي والتطوير التكنولوجي الممتد من الفترة 1998 إلى 2002 حيث يهدف أساسا إلى:

- تدعيم القواعد العلمية والتكنولوجية للبلاد.
- تحديد وتوفير الوسائل الضرورية للبحث والتطوير.
- العمل على تثمين نتائج البحث.
- دعم وتمويل الدولة لكل الأنشطة المتعلقة بالبحث والتطوير.

ولقد جاءت المادة الثالثة من هذا القانون لتؤكد أن هدف البحث والتطوير يكمن في تحقيق التنمية الاقتصادية، الاجتماعية الثقافية، العلمية، والتكنولوجية للبلاد، وذلك عن طريق وضع خمسة وعشرون (25) برنامجا للبحث والتطوير حيز التطبيق مصنفة كما يلي:

1- **برامج وطنية للبحث ما بين القطاعات:** وتخص الزراعة، التغذية، الموارد المائية، البيئة، التنقيب واستغلال وتثمين الموارد الأولية، وتقويم الصناعات،العلوم الأساسية، البناء والتعمير، التهيئة العمرانية، الصحة والنقل، التربية والتكوين، اللغة، الثقافة والاتصال، الاقتصاد، التاريخ والقانون والعدالة، المجتمع والسكان.

2- **برامج وطنية للبحث المتخصص**: وتتعلق بالميادين التالية: الطاقة، التقنيات النووية، الطاقة المتجددة وتكنولوجيا الإعلام، التكنولوجيات الصناعية والفضائية وتطبيقاتها، الاتصالات اللاسلكية، المحروقات، التكنولوجيات الحيوية.

3- **الأداة التشريعية والتنظيمية والمؤسساتية**: إذ تم إصدار عدة مراسيم تنفيذية نذكر أهمها:

- المرسوم التنفيذي رقم 98/ 137 المؤرخ في 03 مايو 1998 المتضمن إنشاء الوكالة الوطنية لتثمين نتائج البحث والتطوير التكنولوجي وتنظيمها وسيرها.
- المرسوم التنفيذي رقم 99/ 243 المؤرخ في 31 أكتوبر 1999 والمحدد لتنظيم اللجان القطاعية الدائمة للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي.
- المرسوم التنفيذي رقم 99/ 244 المؤرخ في 31 أكتوبر 1999 المحدد لقواعد إنشاء مخابر البحث وتنظيمها وسيرها.
- المرسوم التنفيذي رقم 99/ 257 المؤرخ في 16 نوفمبر 1999 المتضمن كيفيات إنشاء وتنظيم وسير وحدات البحث العلمي.
- المرسوم التنفيذي رقم 99/ 258 المؤرخ في 16 نوفمبر 1999 المتضمن كيفيات إنشاء وتنظيم وتسيير المؤسسة العمومية ذات الطابع العلمي والتكنولوجي.

ولقد ساهمت هذه المراسيم فيما يلي:

أ - إعادة تنظيم كل وحدات ومخابر البحث وفقا للنصوص المشار إليها سابقا وعددها:

- 48 مؤسسة بحث تابعة للقطاعات الاقتصادية.
- 52 مؤسسة بحث تابعة لقطاع التعليم والتكوين العالي.
- 457 مخبراً تابعاً لقطاع التعليم العالي.

ب- إنشاء اللجان القطاعية الدائمة للبحث على مستوى الوزارات المعنية بالبحث، وعددها أربعة عشر (14) لجنة.

ج- إنشاء اللجان القطاعية المشتركة للبحث وعددها ثمانية (08) لجان وهي الصحة، الزراعة، الموارد المائية، المواد الأولية والطاقة، التكنولوجيا والعلوم الأساسية، البناء والتعمير، القانون والاقتصاد، التربية والثقافة.

- كما لا يفوتنا الذكر أنه في سنة 2000 قررت الجهات الوصية إنشاء وزارة منتدبة للبحث العلمي إذ أسندت لها بعض المهام منها.
- إعداد السياسة الوطنية في مجال البحث العلمي والتطوير التكنولوجي وفقا لأهداف وأحكام القانون 98-11 وتنفيذها.
- دراسة واقتراح وتنفيذ الترتيبات التي من شأنها تسيير الاستعمال الامثل للوسائل الوطنية للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي.
- إعداد ميزانية البحث العلمي والتطوير التكنولوجي وتوزيع التمويلات.
- ترقية وتثمين نتائج البحث العلمي.

الأداة المالية (التمويل):

من أجل تحقيق الأهداف المحددة نصت المادة 21 من قانون البرنامج على رفع حصة الناتج الوطني الخام من 0,2% سنة 1997 إلى 1% خلال الفترة الممتدة من 1998/ 2002،وما يلاحظ أيضا أن الاعتمادات المخصصة لميزانية البحث العلمي والتطوير التكنولوجي عرفت ارتفاعا ملموسا خلال سنة 2000 حيث قدرت بـ 34 مليار دينار جزائري وسمحت بتمويل ما يلي:

- البرامج الوطنية للبحث ذات الصيغة القطاعية والمشتركة بين القطاعات.
- هيئات ومؤسسات البحث والتطوير قصد الحفاظ على شروط البحث.
- مؤسسات التعليم العالي من أجل تطوير البحث العلمي.
- المؤسسات الصناعية عمومية كانت أو خاصة وذلك قصد تشجيعها على الإنتاج.

الأداة البشرية

إن سياسة تنمية الموارد البشرية ترمي إلى تجنيد الكفاءات العلمية الوطنية لا سيما بواسطة:

أ- إعداد دليل وطني للعاملين في حقل البحث العلمي والتطوير.

ب- رفع عدد الباحثين الدائمين في هياكل البحث عن طريق وضع آليات جديدة محفزة لجلب أكبر عدد ممكن من الكفاءات.

ج- الاستعانة بالكوادر البشرية الكفأة الجزائرية العاملة بالخارج.

د- وضع الترتيبات الملائمة قصد السماح للباحثين بالتنقل بين مؤسسات التعليم العالي وهيئات البحث الأخرى.

وما يمكن الإشارة إليه هنا أن القوى البشرية العاملة في حقل البحث العلمي خلال سنة 1998 قدرة بـ 3257 باحثا أي 116 باحث لكل مليون نسمة، في حين ارتفعت إلى حوالي 8000 باحث خلال سنة 2000 لتصل إلى ما يقارب 11500 باحث في نهاية سنة 2002.

ثالثاً: السودان

بدأت البحوث الزراعية بشقيها النباتي والحيواني ببداية القرن الماضي بدراسة علوم النبات والكيمياء والحشرات في معامل ولكم عام 1902م. وكانت بحوث القطن بشمبات عام 1904. وأعقب ذلك قيام محطة بحوث الجزيرة عام 1918م والتي تطورت إلى هيئة البحوث الزراعية عام 1967م. في الشق الحيواني قامت وحدة لمسح الأمراض عام 1913م تطورت لقسم البحوث البيطرية عام 1922م الذي تطور إلى إدارة المعامل

والبحوث البيطرية عام 1968م ثم إلى هيئة بحوث الثروة الحيوانية عام 1996م بعد ضم محطات بحوث الإنتاج الحيواني اليها والتي أنشئت عام 1956م.

ويشكل البحث العلمي المهمة الثانية في الجامعات بعد التدريس فهو يثري العملية التدريسية ويميز الجامعات عن غيرها من المؤسسات التعليمية الأخرى ويعتبر أحد المؤشرات الهامة لتقويم الجامعات. وتسهم الدراسات العليا – بإشراف أعضاء هيئة التدريس – في الجامعات في إجراء البحوث الأساسية والتطبيقية في العلوم الزراعية في التخصصات المختلفة. رغم تزايد أعداد أعضاء هيئة التدريس بكليات العلوم الزراعية بالجامعات السودانية، فقد شهدت بحوث العلوم الزراعية تراجعاً في الكم والنوع لعدة اسباب أهمها ضعف البنيات وقلة المعينات والتمويل والكوادر المساعدة وضعف مشاركة الباحثين في اللقاءات الإقليمية والعالمية وانشغالهم بمشاكلهم الاقتصادية والاجتماعية وعزوف القطاع الخاص عن تمويل البحوث.

ومعظم البحوث في القطاع الزراعي قصيرة الأجل وتبدأ في الغالب بمبادرات فردية أو من داخل المؤسسة وليس ضمن استراتيجية أو سياسة بحثية قومية تحدد مجالات البحث وأولوياته. وعليه أصبحت الحاجة ماسة لوضع استراتيجية للبحث العلمي في العلوم الزراعية تنطلق من الإستراتيجية القومية للدولة وتتوافق مع أولويات التنمية وقضايا المجتمع. وتُحدد هذه الاستراتيجية الأهداف والسياسات والأولويات بدقة مع توزيع الأدوار بين مؤسسات التعليم العالي البحثية كل حسب موقعه وقدراته.

الأهداف:

1- الارتقاء بالبحث العلمي الأساسي والتطبيقي في العلوم الزراعية نوعاً وكماً وفق خطط محددة لتحقيق النهضة الزراعية.

2- اعتماد النهج العلمي التكاملي للتخصصات المختلفة في إعداد الخطط والمشروعات.

3- ترسيخ أهمية البحث العلمي الزراعي بين المؤسسات والمجتمع وتوثيق ونشر وتطبيق نتائج البحث العلمي.

وتسعي إستراتيجية البحوث الزراعية إلى المساهمة في بلوغ غايات التنمية الزراعية

في البلاد من خلال توليد وتطوير ونشر المعرفة العلمية والثقافية لتحقيق الأمن الغذائي وتخفيف حدة الفقر وذلك بتحسين إدارة الموارد واستنباط الطرق العلمية للارتقاء بالمنتجات الزراعية والغابية والحيوانية.

استراتيجية البحث العلمي السوداني في دراسات الحاسوب:

1- استخدام تقانة المعلومات والاتصالات في التنمية والتأصيل والتوطين
2- أمن المعلومات وشبكات الحاسوب
3- هندسة وصناعة البرمجيات
4- المصادر المفتوحة للمعرفة
5- الحكومة الإلكترونية والتطبيقات الإلكترونية
6- الحاسوب والتعليم والتعلم
7- المعالجة الآلية للغة العربية واللغات السودانية (تكنولوجيا اللغات)
8- المجالات السيادية التأمين
9- مجالات عالمية لتمتين الصلة
10- مجالات محلية ذات أولوية قومية وقصوى
11- مجالات تتعلق بالمحتوى العربى السوداني الإسلامى

استراتيجية البحث العلمي في مجال الهندسة

لا يمكن للبحث العلمي أن يتم بطريقة عشوائية ودونها أهداف محددة واستراتيجية واضحة. بنفس المنطق لابد من تأطير البحث العلمي بحيث يساهم في حل مشاكل المجتمع وتأمين حاجياته المختلفة بما في ذلك التكنولوجيا المتقدمة وموائمتها للبيئة المحلية. من هذا المنطلق لابد من أن تشمل أي استراتيجية للدولة توضيح هياكل البحث العلمي والعلاقة بينها وتجديدها بحيث تنتهي حالات الإزدواجية الحادثة.ايضاً لابد من نظرة جادة من الدولة في هذا الاتجاه لتحديد التمويل اللازم وتوفير البنية التحتية المناسبة للبحوث والباحثين. دون ذلك يصبح الحديث عن إجراء البحوث العلمية قاصراً ولا يعود بفائدة.

إن قصور البحث العلمي في المؤسسات الحكومية والقطاع الخاص المنتج والمُقدِم للخدمات المختلفة يعتبر مخالفاً لما هو مطلوب من بحث وتطوير لأي منظومة هندسية اقتصادية. إلا أن مهام هذه المؤسسات وأهدافها وطبيعتها الربحية (في القطاع الخاص) السريعة لا تتيح لها الصرف على البحث والتطوير. تشمل الطرق المتبعة في الغرب لتمويل البحوث ما يسمى بنظام الحصص لتحقيق البحث العلمي للمؤسسات ذات الطبيعة المشتركة بواسطة طرف ثالث الذي عادة ما يكون ممثلاً في الجامعات ومراكز البحوث المتطورة. مثلا في مجال أبحاث الطاقة في أمريكا أوروبا واليابان والصين تدعم وزارة الطاقة والشركات المستفيدة تمويل المشاريع البحثية بواسطة الجامعات ومن ثم تنشر النتائج لتستفيد منها الشركات التي ساهمت في التمويل فور انتهاء البحث بينما يؤخر النشر العام في الدوريات العلمية.

إن الإنسان هو محور التطور والتقدم والخلق والإبداع وفى نفس الوقت هو سبب التخلف والتراجع والتقهقر والفساد، ما تبقي من عناصر يمكن تحقيقه والعمل على توفيره لكن يصعب خلق إنسان يتمتع بالمسئولية والوطنية والعلمية وروح الابتكار. ولما كان الإنسان هو محور كل عملية تنموية فإن أي عمل يهدف إلى تطوير البحث العلمي لابد أن يضع في اولوياته هذا الإنسان عبر محاور ثلاثة متكاملة:

1- اكتشاف الكفاءات لهذا الإنسان وتوظيفها بطريقة صحيحة.
2- إثارة روح التنافس سبيلا لتطوير هذه الكفاءات.
3- تأمين الأجواء اللازمة للإبداع وحماية المبدعين وخلق المنافسة.

يمكن تقسيم المجالات الهندسية في البلاد إلى المحاور الآتية حسب حجم الممارسات:

العمارة والإنشاءات

تشمل تطبيقات العمارة والهندسة المدنية وهندسة المياه

الطاقة والصناعة:

تَوفُر الطاقة يعتبر من أهم المكونات لنمو كل قطاعات الاقتصاد وعدم توفرها في السابق كان سبباً رئيسياً لتدهور القطاعات المختلفة. في ظل توفر الطاقة لا تزال تواجه

الصناعة في السودان تحديات كبيرة منها المنافسة، تدني الجودة والإنتاجية وكذلك وضوح الرؤيا ولهذه الأسباب وغيرها كانت مساهمة القطاع الصناعي متواضعة حيث أنها لم تتجاوز الـ 10٪. وحتى يتمكن القطاع الصناعى من لعب دور مؤثر في الاقتصاد الكلي لابد من دعمه بنشاط بحثي مكثف يعالج المشكلات التي تواجه القطاع وتحدد الأهداف بوضوح لتتكامل مع أهداف القطاعات الأخرى.

صناعة الموارد التقليدية:

(النفط والغاز الطبيعي والفحم الحجري) والطاقات الجديدة المتجددة بما فيها الطاقة الحيوية والصناعات الأخرى (السكر، الأسمنت ومواد البناء المختلفة السيراميك والبلاط ... الخ) النسيج، الصناعات الأخرى ... الخ

التطبيقات الهندسية:

التطبيقات الهندسية في مجالات الزراعة والصحة والخدمات المختلفة (على سبيل المثال لا الحصر الاتصالات والطرق وهندسة النقل وهندسة التبريد والسلامة).

رابعاً: اليمن

اليمن كغيرها من الدول النامية التي عانت فترة طويلة من الجهل والتخلف، لكن بعد قيام الثورة اليمنية سعت الدولة لنشر التعليم على ربوع اليمن إيماناً منها بأن الإنسان المتعلم هو أساس التنمية، لذا عهدت إلى إيفاد أعداد كبيرة من أبنائها للدراسات العليا في مختلف التخصصات والذين تناولوا بدورهم كثيراً من المشاكل الاجتماعية والاقتصادية وغيرها ومحاولة تقديم حلول ومقترحات لكثير من المشاكل وبذلك أصبحت مكتبات الجامعات اليمنية تحوي العديد من الرسائل العلمية سواءً التطبيقية منها أو الإنسانية، أو من خلال الأبحاث التي يقدمها أساتذة الجامعات، كما سعت الدولة إلى فتح العديد من المراكز البحثية في مجال التربية والزراعة والصحة وغيرها.

إلا أن هناك العديد من المشاكل الاجتماعية والاقتصادية والثقافية وغيرها تحتاج إلى إخضاعها للبحث العلمي حتى يتم معالجتها من خلال النتائج العلمية التي تتوصل

إليها البحوث وإلزام الجهات المعنية بتطبيق نتائج البحوث حتى تسهم بدورٍ فاعل في تحقيق التنمية في كافة المجالات.

نص دستور الجمهورية اليمنية في الفصل (3) من الباب الأول وفي المادة (27) ما يلي: «تكفل الدولة حرية البحث العلمي والإنجازات الأدبية والفنية والثقافية المتفقة وروح وأهداف الدستور، كما توفر الوسائل المحققة لذلك، وتقدم الدولة كل مساعدة لتقدم العلوم والفنون كما تشجع الاختراعات العلمية والفنية والإبداع الفني وتحمي الدولة نتائجها».

وورد في القانون رقم (30) لسنة 1997م بتعديل بعض مواد القرار الجمهوري بالقانون رقم (17) لسنة 1995م بشأن الجامعات اليمنية وفي مادته (5) ما يلي:

أـ تعمل الجامعات بوجه عام على تحقيق الأهداف الآتية:

1- تدريس وتمكين الطلبة من أساليب وطرق إجراء البحوث العلمية وتطبيقها وتقويمها.
2- تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو العلم والتكنولوجيا وتطوراتها المتسارعة وكيفية الاستفادة من كل ذلك في تطوير وحل قضايا البيئة والمجتمع اليمني.
3- تطوير المعرفة بإجراء البحوث العلمية في مختلف مجالات المعرفة سواءً على المستوى الفردي أو الجماعي وتوجيهها لخدمة احتياجات المجتمع وخطط التنمية.
4- توثيق الروابط العلمية والثقافية مع الجامعات والهيئات العلمية ومراكز البحوث والتطوير العربية والأجنبية بما يساعد على تطوير الجامعات اليمنية وتعزيز مكانتها.
5- الاهتمام بتنمية التقنية وتطويرها والاستفادة منها في تطور المجتمع.
6- تقديم الدراسات والاستشارات الفنية والمتخصصة لمختلف أجهزة الدولة ومؤسساتها العامة والمختلطة.

وقد تباينت نشاطات مراكز البحث العلمي والمؤسسات الجامعية في مجال البحث العلمي من حيث الحجم والفاعلية وإن كان الكثير منها لازالت في بداياتها الأولى كما هو قائم في الجامعات الحكومية الناشئة. إلا أن الرؤية الإستراتيجية لليمن 2025م

تتطلع إلى زيادة أعداد المراكز البحثية وزيادة الإنفاق عليها ودعمها وتفعيل دورها وتعزيز التنسيق فيما بينها وربطها بقطاعات الإنتاج والخدمات المختلفة. بالإضافة إلى تشجيع إجراء الدراسات والبحوث العلمية في الجامعات بما في ذلك الأبحاث التي تدخل ضمن متطلبات الدرجات العلمية العليا وأبحاث الترقيات العلمية.

ويعاني البحث العلمي في الجامعات اليمنية ومراكز الأبحاث المتخصصة التابعة للوزارات والمصالح والهيئات الحكومية من غياب استراتيجية وخطة للبحث العلمي ومن إجراء البحوث التنموية والتطويرية، ناهيك عن قصور الاعتمادات المالية المخصصة للبحث العلمي والتي لم تتجاوز (0,05٪) من الناتج المحلي الإجمالي مقارنة بما ينفق على البحث العلمي في بعض الدول والذي يصل إلى (0,11 ٪) في السعودية و(0,22٪) في الكويت و(0,28٪) في الأردن و(0,34٪) في مصر و(2,53٪) في إسرائيل، و(2,9٪) في اليابان و(1,62٪) في كوبا حسب إحصائيات عام 1996م.

وهناك العديد من الأسباب والتي تدخل ضمن إطار البيئة الاجتماعية والثقافية والسياسية كمعوقات للبحث العلمي منها:

1- شحة المصادر والمراجع وعدم استغلال شبكة المعلومات الدولية.
2- عدم العمل بنتائج البحوث في ميادين العمل المختلفة والتنموية بصورة خاصة.
3- قلة إسهام الجامعات في علاج المشكلات التنموية من خلال البحوث العلمية.
4- قلة الاهتمام بالبحث العلمي من قبل الجامعات.
5- عدم الاهتمام وتقدير المجتمع للبحث العلمي.
6- الصلات الضعيفة مع مراكز البحوث والجامعات في الخارج.

إلا أنه يلاحظ غياب التنظيم المؤسسي وانعدام التنسيق والتعاون بين هذه المراكز والمؤسسات البحثية فيما بينها على المستوى المحلي والعربي والدولي.

بالإضافة إلى ضعف البحث العلمي على مستوى الجامعات اليمنية حكومية كانت أو أهلية كونها المسئولة وبيت الخبرة في أعداد البحوث المختلفة، وعلى الرغم من وجود

وزارة مختصة هي وزارة التعليم العالي والبحث العلمي وتتضمن قطاع هام يختص بالبحث العلمي، كذلك تم إنشاء مجلس أعلى للبحث العلمي إلا أن هذه المنجزات المؤسسية لم يصاحبها نتائج ملموسة لتوجيه البحث العلمي وتحديد أولوياته لخدمة قضايا التنمية، **وقد تعددت المراكز والهيئات البحثية في البلاد منها:**

1- مركز الدراسات والبحوث اليمني وفروعه.
2- مركز البحوث والتطوير التربوي وفروعه.
3- الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي وفروعها.
4- الهيئة المركزية للبحث العلمي.
5- مركز الدراسات والبحوث السكانية.
6- مركز أبحاث علوم البحار وفروعه.
7- مركز البحوث والدراسات والإصدار.

وهناك مؤسسات ومراكز أبحاث خاصة هي:

1- مؤسسة العفيف.
2- مؤسسة السعيد الثقافية.
3- مركز الدراسات الإستراتيجية.
4- مركز دراسات المستقبل.
5- مؤسسة باكثير .

وهناك من المراكز البحثية التابعة للكثير من الوزارات والمؤسسات والمصالح والهيئات الحكومية والمؤسسات المصرفية، والمراكز البحثية في الجامعات الحكومية والأهلية.

وعليه فمن الضرورة وجود خارطة وطنية واضحة للبحث العلمي في اليمن تحدد توجهاته وتوضح أولوياته من قبل المجلس الأعلى للبحث العلمي والذي تقع على عاتقه عمليات التنسيق والتكامل بين أجهزة البحث العلمي المختلفة حتى تأتي نتائجه لمعالجة الأوضاع والقضايا التي تعيق خطط التنمية.

خامساً: المملكة العربية السعودية

تتميز الجامعات بإنتاجها العلمي وإثرائها الثقافي والإنتاج الفكري الصادر والمنشور بمختلف أشكاله. وقد قامت عمادات البحث العلمي في كل من جامعة الملك سعود وجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية بعدة انجازات لخدمة أعضاء هيئة التدريس في مجال البحوث والدراسات والمشاريع العلمية. مثل توجيه الأعمال البحثية والإشراف عليها، وتقديم المشورة العلمية للقائمين بالمشروعات البحثية، وتنظيم المسابقات والندوات والمؤتمرات العلمية في مجال البحث العلمي واقتراح مشروعات بحثية وتكليف المختصين للقيام بها، والتنسيق بين الكفاءات في مختلف أقسام الجامعات والتعاون بينهم وبين العمادات كل في مجال تخصصه وترجمة الكتب الأساسية التي تخدم التخصصات في الجامعة، وتعريب المصطلحات الأجنبية الداخلة في اختصاص الأقسام المختلفة في الجامعة وإصدار مجلات خاصة بكل جامعة تخصص مساحة للبحوث العلمية وكل ما يتعلق بالبحث العلمي. وتشكل مراكز البحوث العمود الفقري لعملية البحث العلمي فقد بلغ عدد مراكز البحوث في جامعة الملك سعود 15 مركزاً بميزانية قدرها (11) مليون ريال عام (1427 هـ) وعدد الأبحاث الممولة (3587) حتى عام (1427 هـ)، أما عدد الدوريات العلمية المحكمة فقد بلغ (14) مجلة علمية متخصصة (نشره البحث العلمي، العدد (7) (4:1427) وفي جامعة الإمام تم أنشاء (10) وحدات بحثية في كليات الجامعة تقوم مقام المراكز البحثية. بميزانية قدرها (10) ملايين ريال وبلغ عدد البحوث الممولة (97) بحثاً عام (1427 هـ) كما يوجد لديها دورية علمية محكمة (عمادة البحث العلمي جامعة الإمام محمد بن سعود، 1427 هـ).

وحيث أن البحث العلمي من أهم مقاييس الحكم على مدى قيام الجامعات بدورها القيادي. كما يؤكد على مكانة الجامعات بين الجامعات الأخرى، لأن سمعة الجامعات ترتبط بالبحوث التي تنشرها. وعلى الرغم مما تحقق من تحسن كبير في نشاط البحث العلمي بالجامعتين سواء من حيث البنية التحتية والموارد البحثية أو من الانجازات البحثية ألا أن الأداء الحالي كما ذكرت نشرة البحث العلمي « يفتقد وجود

استراتيجية واضحة الأهداف والآليات تعتمد كمرجعية لإنشاء الخطط السنوية والتأكد من أن سير البحث العلمي يخدم أهدافه الاستراتيجية كما أن النشاط البحثي حالياً يفتقر إلى نظام تقويم كمي يمكن أن يوضح مواقع الخلل وفرص التحسين ومدى تحقق الأهداف واستغلال الإمكانات الكبيرة، لجعها قطباً بحثياً إقليمياً ودولياً». (نشرة عمادة البحث العلمي 1426:9-10) على الرغم من تعدد وتنوع الوظائف التي تقوم بها الجامعات إلا أن هناك شبه اتفاق على أن الجامعة يجب أن تقوم بثلاث وظائف متكاملة هي التعليم والبحث العلمي وخدمة المجتمع. فالجامعة تقوم بدور أساسي في إمداد المجتمع باحتياجاته المعرفية والثقافية والفكرية ولا يقتصر دورها على التعليم في القاعات الدراسية فقط. فالتعليم يساعد على نشر المعرفة بين الناس والبحث العلمي يطورها ويساهم في تنميتها. ولكن الملاحظ إن الإنتاج العلمي في الجامعات السعودية منخفضاً مقارنة بالمجتمعات المتقدمة.

كما توضح بعض الدراسات إن الإنتاج العلمي لدى أعضاء هيئة التدريس الذكور أعلى منها عند الإناث، وإنهم أكثر رضا من زميلاتهم عن نوعية البحوث والقدرات البحثية والوقت اللازم للقيام بالبحث العلمي كما أوضحت ذلك دراسة (سلامه، طناش: 1995) كذلك في المقال الذي كتبه عبد القادر الحيدر «بعنوان البحث العلمي في جامعاتنا بعد خمسين عاماً» في جريدة الرياض أشار إلى أن هناك هبوطاً كبيراً وخطيراً في عدد البحوث العلمية والاجتماعية وفي مستواها الأكاديمي ونوعيتها في جامعة الملك سعود بعد مرور خمسين عام على تأسيسها باعتبارها أول وأكبر الجامعات السعودية البالغ عددها تسع عشرة جامعة عام (1427 هـ) وقد ذكر الكاتب أن هذه الإشكالية الخطيرة لم تُفاجئ مدير الجامعة الذي أشار في ورقة العمل التي قدمها لندوة (الجامعة في الماضي والحاضر والمستقبل في 17/ 4/ 1427 هـ) إلى التراجع في إعداد البحوث والدراسات والمؤلفات العلمية المنجزه خلال عشرين عام من عام 1408 والذي بلغ فيه عدد البحوث 1319 بحثاً بينما انخفض العدد عام (1425) إلى 573 بحثاً أي نسبة (43٪) لذلك يرى الكاتب أنه لابد من معرفة أسباب هذا التراجع والهبوط الأكاديمي والتصدي لهذا الخلل لأن البحث العلمي هو في الواقع روح الجامعة

النابض وحيث أن ظاهرة انحسار البحث العلمي في جامعتنا لا يبشر بمستقبل جيد فلا بد من مراجعة وضع الجامعات واستراتيجياتها ودورها في خدمة مجتمع المعرفة فالعبرة ليس بكثرتها بل بتميزها ومدى إسهامها في خدمة المجتمع وحل إشكالياته الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والسياسية.

ويرى الكاتب أن العبء الأكبر يقع على وزارة التعليم العالي والجامعات فلابد أن تتضمن الإستراتيجية العلمية في أي جامعة على الكثير من البرامج التي تؤدي إلى التميز وتقديم كل الدعم لأي برنامج تطويري متكامل العناصر. وفي ختام المقال تسأل الكاتب عن أسباب هذا الهبوط الأكاديمي ومن يتحمل مسؤولية هذا الخلل هل هي إدارات الكليات أو عمادة الدراسات العليا والبحث العلمي أو وكالة الجامعة للدراسات والتطوير والمتابعة أو أساتذة الجامعة. (الرياض، العدد 13863، 12/ 5/ 1427:19) لذلك فإن الهدف من هذه الدراسة البحث عن الأسباب التي أدت إلى التراجع والهبوط في المستوى الأكاديمي والبحثي لدى عضوات هيئة التدريس في كل من جامعة الملك سعود وجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية حيث يرجع ذلك إلى المعوقات التي تواجهها عضوات هيئة التدريس، فهناك أساسيات يجب توفرها حتى يؤدي البحث العلمي ثماره من حيث توفر المناخ المناسب الصالح للعطاء فإذا توفرت للباحثة عوامل الاستقرار النفسي والاجتماعي والاقتصادي. وأتيح لها المشاركة في الندوات والمؤتمرات العلمية، وتبادل الخبرات مع نظيراتها والإطلاع على آخر المستجدات في مجال تخصصها، بالإضافة إلى إعطائها بعض الوقت تتفرغ فيه ذهنياً وفكرياً. فإن عطاءها وإبداعها لن يتوقف، إن الجامعات بمراكزها المختلفة هي منطلق صناعة ورسم المستقبل ومتى أخلت بمسؤولياتها تجاه البحث العلمي كان التخلف والتبعية نصيب مجتمعاتها. وحتى يعود للبحث العلمي دوره الفعال في بناء وصناعة الحياة الاقتصادية والاجتماعية لابد من تدعيم مقوماته الأساسية، فالبحث العلمي كما يرى «السماري» يحتاج إلى ثلاثة عناصر أساسية مكملة لبعضها حتى يصل إلى المستوى الذي ينبغي أن يكون عليه وهي المؤسسة والتخطيط والدعم.

والمؤسسة ليست إلا هيئة متخصصة تقوم بدور التنسيق والإشراف والمتابعة وترتبط بها جميع مراكز البحوث ومؤسساته الجامعية وغيرها ارتباطاً لا مركزياً. ويمكن لهذه الهيئة أن تعمل على إزالة معظم المشكلات التي يُعاني منها البحث العلمي فيما يتعلق بتوزيع الدعم وتدعيم التعاون والإسهام في التبادل العلمي بين مختلف الجامعات والمراكز العلمية في العالم. كما يُعد التخطيط عنصراً مكملاً لهذه الهيئة حيث يُعاني البحث العلمي من مشكلة قلة التنظيم وعدم تحقيق احتياجات المجتمع وتقديم الحلول لمعظم مشكلاته، كذلك العشوائية التي تتسم بها أعمال معظم المؤسسات العلمية السعودية تُعد من المعوقات الرئيسة لتقدم البحث العلمي والتخطيط لربط المجتمع وسياسة الدولة بالتنمية المرتبطة بالأهداف والمبادئ الإسلامية التي يقوم عليها المجتمع السعودي. أيضاً الدعم المادي والمعنوي له الأثر الكبير في تطوير البحوث العلمية. (السماري: 1415: 3-4) حيث أن الإنفاق على البحث العلمي في العالم العربي بصفة عامة ضئيل جداً «إذا ما قورن بما يحدث في الدول المتقدمة فقد أوضحت الإحصاءات أن تلك الدول تخصص أكثر من 3٪ من ناتجها الإجمالي للبحوث العلمية بينما لم تخصص معظم الدول العربية أكثر من 0.27٪» (عبد الله التميم رسالة الجامعة العدد 361، 6/ 11/ 1425: 11). كما أشار عاطف عفيف إلى أن «نسبة الإنفاق على البحث العلمي من الناتج المحلي الإجمالي خلال الفترة (1989-1991) بلغت 0.1٪ أي ما يعادل 17 مليون دولار سنوياً فقط بمعدل دولار للفرد الواحد بينما بلغت في إسرائيل 3.1٪ سنوياً بمعدل 540 دولاراً للفرد الواحد وبلغت في كل من الولايات المتحدة وألمانيا واليابان 2.9٪ أي بمعدل 1000 دولار للفرد الواحد، أما في مصر 0.4٪ بمعدل 4.6 دولاراً للفرد الواحد». . لقد أصبح ينظر إلى البحث العلمي في كثير من الدول المتقدمة والنامية على أنه ضرورة ملحة للمجتمع اقتصادياً وعسكرياً وأداة تساعد على التخطيط للتنمية الاجتماعية، لذلك نجد أن كثيراً من الدول ترصد الميزانيات الكبيرة لأغراض البحث العلمي وتُنشئ العديد من المؤسسات المتخصصة لخدمته وتطويره وتحاول ربط هذه المؤسسات بالسياسة العليا في المجتمع.

وعلى الرغم من أن البحث العلمي يُعد من أهم مقومات التقدم والتطور الحضاري للمجتمع حيث يؤدي دوراً أساسياً في عملية التنمية بمختلف جوانبها ويساهم في التطوير الشامل للمجتمع. إلا أن واقع البحث العلمي لا يزال دون المستوى المطلوب بل لا يفي بالحد الأدنى من متطلبات البحث العلمي الناجح كما يؤكد ذلك الاستطلاع الذي أجرته عمادة البحث العلمي في جامعة الملك سعود: وأفاد بأن 53٪ من أعضاء هيئة التدريس في الجامعة غير راضين عن مستوى البحث العلمي في الجامعة وإن الإناث أقل رضاً من الذكور في نظرتهم للبحث العلمي (نشرة عمادة البحث العلمي العدد 3، 1424: 1) ويرجع ذلك الضعف إلى وجود بعض المعوقات التي تحد من تقدمه حيث تواجه مسيرة التنمية تحدياً حضارياً كبيراً في مجال التعليم والبحث العلمي على الرغم من ما حققه المجتمع خلال العقود الماضية من إنجازات كبيرة في مجال التربية والتعليم وعلى الرغم من الإنجازات التي حققتها المكتبات من أجل تحقيق أهداف الجامعات في تقديم خدمات المكتبات والمعلومات لمنسوبيهن وغيرهم من الباحثين وطلاب العلم وخدمة المجتمع في مختلف المجالات.

فهناك العديد من الصعوبات التي تعرقل مسيرة التعليم والبحث العلمي من وجهة نظر الباحثة باعتبارها تعايش هذه المعوقات والتي تتمثل فيما يأتي:

(1) معوقات تتعلق بالمكتبات:

لقد عنيت المنظمات الدولية مثل منظمة الأمم المتحدة للتربية والثقافة والعلوم (اليونسكو) بالمكتبات العامة ووضعت الضوابط والمعايير الخاصة بها وعملت على تحديثها بين فترة وأخرى. وتنبع أهمية المكتبات من كونها مراكز حيوية لا غنى لأي مجتمع عنها في هذا العصر (عصر المعلومات) فهي مؤسسات ثقافية اجتماعية تربوية لجميع أفراد المجتمع. لها أهداف ثقافية وتعليمية ومعلوماتية واجتماعية. وتمر المكتبات العامة في هذا الوقت بمرحلة انتقالية منذ صدور قرار مجلس الوزراء لنقل تبعيتها من وزارة التربية والتعليم إلى وزارة الثقافة والإعلام. «وبلغ عدد المكتبات العامة في المملكة منذ بدايات ظهورها حتى نهاية عام 1421 ثمانين مكتبة فقط بمعدل نمو سنوي يقل عن

مكتبتين». فهناك قلة في عدد المكتبات وموظفيها خاصة المؤهلين منهم. فقد أشار التقرير السنوي لعمادة شؤون المكتبات (1426 هـ) إلى أن عدد العاملين في مكتبات جامعة الملك سعود بفروعها الثمانية المختلفة (مكتبة الأمير سلمان المركزية، ومكتبات الطالبات في كل من عليشة والملز والكليات الطبية) بلغ عام (1425 هـ) 176 موظفاً وموظفة، 79 منهم حاصلين على درجة البكالوريوس و28 حاصلين على الثانوية العامة بينما 46 منهم يحملون شهادة الكفاءة أو الابتدائية فقط. (التقرير السنوي 1425-1426: 84).

وقد أشار التقرير إلى أن من المعوقات التي تواجه مكتبات الجامعة قلة عدد العاملين في المكتبات وإن هناك حاجة ماسة لزيادة عدد الجامعيين المتخصصين في مجالات المكتبات والتوثيق والمعلومات واستخدامات الحاسب الآلي، بالإضافة إلى تأهيل العاملين لإجادة اللغة الإنجليزية واستعمال الحاسب الآلي لذلك يجب على الجامعات ووزارة الثقافة والإعلام أن تجعل من المكتبات مرفقاً تنويرياً لجذب الرواد ومركزاً ثقافياً أكثر تطوراً وتمشياً مع الأنظمة العالمية وأن تنقلها من واقعها الحالي إلى مستقبل أفضل وتفعيل دور المكتبات في المجتمع. ونشر الوعي الثقافي لتحقيق الأمن الفكري والمعلوماتي، وتواصل الأنشطة الثقافية للمكتبات تعاونها مع الجهات الحكومية في تقديم برامج ثقافية ملائمة. والاهتمام بإنشاء مكتبات في الأحياء لأن لها أهمية ثقافية واجتماعية كبيرة من خلال الدور الذي تقوم به مقابل مكتبة عامة واحدة مركزية في المدينة. وأن يكون للمكتبات بصفة عامة دور كبير في تنمية مهارات الوعي المعلوماتي: المكتبي والبصري والإعلامي والرقمي والبحثي والحاسوبي. أي تعليم الوعي المعلوماتي في البيئة الإلكترونية المعاصرة وفي التنمية الثقافية والحضارية والاتصال بالمجتمع وموقعها كخط دفاع أول ضد الغزو الفكري وكمحافظ على الهوية الثقافية وكمساهم في تطوير البحث العلمي وتحسين مهارات الوعي المعلوماتي. وتنمية الثقافة الإلكترونية الرقمية والاستفادة المثلى من تقنية المعلومات، ورعاية الإبداع وتشجيعه وربط السياسة الثقافية بتقنية المعلومات ودعم صناعة المعرفة، فلابد من تطور المكتبات من الناحية الإلكترونية لتسهم في عملية حفظ التراث وتقديم الخدمات المعلوماتية الإلكترونية والتدريب الثقافي الرقمي حتى

تكون عناصر فاعلة في مجتمع المعلومات العالمي بمفهومه العلمي الحديث. والملاحظ أن هناك قصور في مقتنيات المكتبات السعودية في تغطية مصادر المعلومات الإلكترونية وإن هناك صعوبات تحول دون تنمية مصادر المعلومات الإلكترونية. كذلك ضعف التنظيم الفني فيما يتعلق بالاختيار وسجلاته وضوابطه أو الفهرسة وما يصاحبها من مشكلات. وقد أكد على ذلك السويدان عندما أشار إلى أن هناك كثير من المشاكل التي تواجهها المكتبات العامة في المملكة تتمثل فيما يأتي:

1- وجود مكتبات غير مفهرسة أو غير مكتملة الفهارس.
2- عدم توحيد المعايير المستخدمة أو غياب المعايير الدقيقة.
3- غياب استخدام التقنية أو ضعفه.
4- عدم ارتباط المكتبات بعضها ببعض أو إتاحة فهارسها عبر الإنترنت.
5- ضعف ميزانية المكتبات.
6- ضعف التنظيم المركزي وغلبة الاجتهادات الفردية.
7- تعدد الجهات المسؤولة عن المكتبات العامة وعدم التنسيق فيما بينها.
8- ضعف مؤهلات العاملين في المكتبات وقلة عددهم.

كما أشارت دراسة إصلاح خطاب «تقويم الخدمات المعلوماتية المقدمة للمرأة السعودية بالمكتبات العامة بمدينة الرياض» إلى أن 42.3٪ من عينة دراستها كن غير راضيات عن خدمات المكتبات مثال ذلك:

1- صعوبة الحصول على بعض الكتب في المكتبات إما بسبب محدودية عددها أو عدم إعارتها.
2- قلة الدوريات والمجلات المتخصصة والرسائل العلمية الحديثة في المكتبات الجامعية. حيث إن عدم تجديد وتحديث محتوياتها يعتبر معوقاً على درجة كبيرة من الأهمية. لأن المكتبة عنصر مهم في العملية التعليمية والبحثية في الجامعة التي تقوم على ثلاثة أركان أساسية: الأستاذ والطالب والكتاب. كما أنها المكان الطبيعي للمعلومات وحفظ مصادر المعرفة وإتاحتها للعلماء والباحثين. فهي تمثل عنصراً

أساسياً في تقويم الجامعات والاعتراف بمستواها الأكاديمي والحكم على مدى نجاحها. فلا يمكن عزل أهداف المكتبة الجامعية عن أهداف الجامعة، التي وجدت لخدمتها لأن العلاقة قوية بين المكتبة والجامعة. فالمكتبة تهدف إلى تعزيز البرامج التدريسية والبحثية في الجامعة وتعتبر جزءاً لا يتجزأ من العملية البحثية في الجامعة. ويرى العضاب «أن الدور الحقيقي للمكتبة يتمثل في متابعة الإنتاج الفكري العالمي والحصول على أحدث ما ينشر بمختلف الأشكال والعمل على إعداد المستخلصات والإفادة من نظم وقواعد المعلومات المحلية والعالمية مما يساعد على النهوض بالمستوى الفكري للمجتمع الأكاديمي وتجديد العلوم والمعارف ومسايرة التقدم العلمي العالمي. كما تعمل على التحكم في الإنتاج الفكري وتنظيمه وتيسير استخدامه للباحثين من خلال توفير المراجع الإرشادية في المجالات العلمية التي تقتضيها إستراتيجيات البحث في الجامعة، وتشجع على المعرفة والتعليم الذاتي وتعليم الباحثين كيفية استخدام ما يتوفر من مصادر وتجهيزات والاستجابة لاحتياجات المستفيدين المعلوماتية » .

3- عدم وجود شبكة معلومات وتقنية حديثة في بعض المكتبات داخل الجامعة وخارجها حيث تفتقر بعض مؤسسات البحث العلمي إلى أنظمة حديثة للمعلومات لأن البحث العلمي لا يتحقق له النجاح إلا إذا كان يرتكز على قاعدة قوية وعريضة من المعلومات العلمية والتقنية الحديثة.

4- انعدام التنسيق بين مكتبات الجامعات محلياً وإقليمياً وعالمياً لتوفير المصادر اللازمة للبحوث العلمية، فلا بد من وجود نظام بين الجامعات يتيح للباحث الاستعانة بمكتبات الجامعات الأخرى داخل البلاد وخارجها وهذا إجراء شائع بين جامعات الدول المتقدمة.

5- ارتباط دوام مكتبات الكليات بدوام العمل الرسمي لا يتيح للباحثة الوقت الكافي للإطلاع والبحث خارج الدوام.

6- قلة الكتب والمراجع الحديثة في المكتبات والتي تعتبر من أهم متطلبات البحث العلمي فلابد من توفر التنوع الكافي للمراجع وأن تكون حديثة النشر وتُجدد باستمرار.

7- كثيراً ما توجد الكتب في الفهارس ولكنها لا توجد داخل المكتبة لعدم التجديد والتطوير في الفهارس، كما إن عدم الفهرسة الآلية للمراجع والمواضيع يعتبر معوقاً للبحث على درجة كبيرة من الأهمية.

8- بعد مسافة المكتبة عن بعض الكليات مما يؤدي إلى صعوبة الوصول إليها والاستفادة منها.

9- عدم ملائمة وقت المكتبة المركزية لكثير من الباحثات.

10- حاجة مكتبات الجامعات والكليات إلى الوسائل التي تساعد على توفير المادة العلمية للباحثات بأي وسيلة.

11- صعوبة الذهاب إلى المكتبات الخارجية مثل مكتبة الملك عبد العزيز والمكتبة المركزية وغيرها من المكتبات الأخرى لأن الأيام المحددة للنساء في هذه المكتبات غير كافية بالإضافة إلى أن الوقت قصير جداً لا يكفي للبحث والإطلاع.

12- قلة عدد المشرفات في المكتبة لمساعدة الباحثات.

13- قلة كفاءة بعض موظفات المكتبات وجهلهن بطبيعة البحث العلمي وإجراءاته فغالبية الخدمات التي يقدمنها تقليدية تتسم بالبساطة والبعد عن المنهجية العلمية ولا تدفع بالبحث العلمي إلى التقدم.

وقد أشارت دراسة السالم (1417) «واقع البحث العلمي في الجامعات » إلى أن نسبة 51.7٪ من المبحوثين في جامعة الإمام محمد بن سعود يرون أن مكتبة الجامعة تلبي احتياجاتهم البحثية إلى حد ضئيل وإن الخدمات ضعيفة أو ضعيفة جداً في مستواها بنسبة 30.5٪ (السالم 1417: 254) كذلك تؤكد هند العروان على أن الوضع الحالي للمكتبات العامة لا يؤهلها للقيام بمهامها على الوجه المطلوب وذلك لقصورها في أشياء ونواحي عديدة، نتيجة للإهمال وقلة الدعم المادي والمعنوي وعدم الوعي بأهمية

ودور المكتبة وأثرها على أفراد المجتمع لو فُعلت بالشكل المطلوب. وتعزو عزوف الناس عن ارتياد المكتبات إلى انعدام وسائل الجذب وقلة الخدمات أو تأخرها وقِدَم المقتنيات وعدم متابعة الجديد من الإصدارات وتقليدية المكتبات وعدم ربطها بقواعد وشبكات المعلومات وتحولها إلى رقمية. كذلك عدم الوعي بدور المكتبة إلا لإجراءات البحوث والتكاليف الدراسية.

كما يحدد المسند عدة صعوبات تواجه المكتبات العامة وتتمثل فيما يأتي:

1- «عدم تخصيص ميزانية سنوية مناسبة تمكن المكتبات العامة من أداء رسالتها على الوجه المطلوب.

2- عدم توفر وظائف للمتخصصين المؤهلين القادرين على تفعيل المكتبات ثقافياً في المجتمع.

3- عدم إنشاء مباني مناسبة للمكتبات العامة وتجهيزها بالأثاث والأجهزة اللازمة.

4- عدم قيام المؤسسات الإعلامية بدورها في التعريف بالمكتبات».

معظم هذه المعوقات قد أكد على وجودها المنفيخي في دراسته عام (1409) السابق ذكرها أي أن هذه المعوقات لم يطرأ عليها تحسن كبير خلال هذه الفترة منذ سبعة عشر عاماً فهناك فجوة بين الخدمات الموجودة والمتوقعة مما يتطلب إعادة النظر في وضع المكتبات وتحسينها وتزويدها بالتقنية الحديثة وإسناد إدارتها لذوي الكفاءات المتخصصة العالية والقدرات المتميزة ومنحها الصلاحيات الكافية لأداء أدوارها المطلوبة لأنها الأقدر بحكم الاختصاص على معرفة الأوضاع المتردية ومعالجة الخلل والقصور في هذه المكتبات. لأنها مؤشر بارز لقياس المستوى الثقافي والحضاري للمجتمع. فهناك ارتباط وثيق بين مستوى ثقافة المجتمع ونمو مكتباته.

(2) معوقات تتعلق بالأجهزة والمختبرات العلمية والفنية:

1- قلة المعامل والمختبرات التي تسهل على الباحثة القيام بالبحث العلمي.

2- عدم معرفة بعض الباحثات استخدام أجهزة الحاسب الآلي لعدم وجودها ضمن

الخطة الدراسية في كثير من الأقسام. فقد أوضحت دراسة قامت بها ريما الجرف على طالبات الدراسات العليا والبكالوريوس في جامعة الملك سعود إن نسبة الطالبات اللاتي يستطعن البحث في قواعد المعلومات الإلكترونية لا يتجاوز (4٪) لذلك أوصت الباحثة بضرورة إضافة مقرر في البحث الإلكتروني إلى متطلبات الجامعة والإعداد العام لطلاب الدراسات العليا والبكالوريوس بالجامعات والمعاهد والكليات. كما أوصت بضرورة تدريب أساتذة الجامعات على البحث الإلكتروني وتحديث محتوى مقررات البحث العلمي كي تتناسب مع التطورات الحديثة في علوم المكتبات وتكنولوجيا المعلومات. (نشرة عمادة البحث العلمي: العدد 2/ 1424: 12). كما أكدت الجرف في دراستها (1420) «أن (50) من عضوات هيئة التدريس في كلية اللغات بجامعة الملك سعود لا يستخدمن الحاسب الآلي على الإطلاق و(30٪) منهن يستخدمنه مرة في الفصل الدراسي و(3٪) يستخدمنه مرة كل أسبوعين. بينما (17٪) منهن فقط يستخدمنه يومياً».

3- زاد الاهتمام بالإنترنت خاصة في ظل النمو الهائل للعلوم والمعارف من حيث الكم والكيف والاستفادة من المعلومات المتاحة على الشبكة إلا أن الصعوبة التي تواجه الباحثات قلة أجهزة الحاسب الآلي التي لا تكفي لعدد الباحثات، حيث يتطلب إجراء بعض البحوث العلمية أو التطبيقية إلى أجهزة غالية الثمن ومتطورة للتحليل أو القياس أو الرسم وعدم توفر هذه الأجهزة يعيق إجراء البحوث العلمية. فقد أوضحت الدراسة التي قام بها السالم (1417) أن 46.1٪ من عينة دراسته يرون أن قلة المعامل والأجهزة الضرورية لإجراء الدراسات الميدانية من المعوقات الأساسية للبحث العلمي. (السالم 1417: 289) كما أن عضوة هيئة التدريس لا تستطيع شراء الأجهزة المطلوبة لبحثها من إمكانياتها الفردية. لذلك فإن مهمة الجامعة أن توفر جميع الأجهزة العلمية المطلوبة للأقسام المختلفة بحيث تكون تحت تصرف جميع أعضاء القسم حتى تساعدهم على إجراء البحوث والإنتاج العلمي.

4- عدم توفر خطط بحثية للأقسام بالكليات تحدد فيها الموضوعات التي تلائم طبيعة القسم واحتياجات المجتمع المختلفة.

5- ندرة وجود قواعد للمعلومات وقلة البحوث الاجتماعية وضعف الاستخدام الميداني لنتائج وتوصيات البحوث والرسائل العلمية.

6- قلة توفر الإحصائيات والبيانات ومنافذ الإنترنت والدراسات المحلية والدولية اللازمة لجميع أنشطة البحث العلمي المتخصصة. لأن النهوض بالبحوث العلمية لا يتحقق له النجاح المطلوب إلا إذا كان يرتكز على قاعدة قوية وعريضة من المعلومات والحقائق العلمية المتاحة بأسهل الطرق.

(3) معوقات مرتبطة بقلة المساعدين الفنيين

يُعاني أعضاء هيئة التدريس من قلة المساعدين الفنيين الذين يقومون بمساعدة الباحثين في الإجراءات والأعمال الثانوية كالأعمال التحريرية والإدارية وأعمال الطباعة والمراسلات وغيرها مما يتطلب وقتاً طويلاً من الباحث لذلك يعتبر المساعدون الفنيون دعامة أساسية من الدعامات التي يقوم عليها البحث العلمي. وقد أوضحت دراسة منفيخي أن عدم وجود مساعدين للباحث يعوق البحث العلمي بدرجة كبيرة.

(4) المعوقات المالية:

1- تدني نسبة الإنفاق على البحث العلمي من الإنفاق العام في الدول العربية مقارنة بالدول المتقدمة «فالميزانية المخصصة للبحث العلمي في السويد 3.02٪ من الناتج القومي وفي اليابان 2.84٪ وفي سويسرا 2.68٪ وكوريا الجنوبية 2.47٪ وفي فرنسا 2.31٪ بينما إنفاق الدول العربية على البحث العلمي لا يزيد عن 0.5٪» (عبد الله المطوع جريدة مرآة الجامعة 22/ 1/ 1426: 6). كما يؤكد ذلك أحمد المهندس عندما أشار إلى أن تمويل البحث العلمي في العالم العربي من أكثر المستويات تدنياً في العالم إذ يبلغ معدل الإنفاق على البحث العلمي نسبة إلى الناتج المحلي حوالي 0.14٪ فقط عام (1996) في حين يبلغ حوالي 2.53٪ في إسرائيل و2.9٪ في اليابان وفي

ألمانيا 2.45٪ وفي الولايات المتحدة 2.73٪ وفي المملكة العربية السعودية بلغت النسبة 0.25٪ من الناتج المحلي الإجمالي.

وتقل هذه النسبة عن المعيار المعتمد عالمياً للإنفاق على البحث العلمي والتطوير الذي يقدر بنسبة 2٪ من الناتج المحلي الإجمالي وعلى الرغم من أن توصيات اليونسكو في مؤتمر تطبيق العلوم والتكنولوجيا بأن لا يقل الإنفاق على البحث العلمي عن 1٪ من الدخل القومي إلا أن الدول العربية أقل الدول إنفاقاً على البحث العلمي بينما الدول المتقدمة تنفق بسخاء على البحث العلمي والتطوير لتدعيم وتشجيع الابتكارات العلمية. والجدول الآتي يوضح نسب الإنفاق على البحث العلمي في بعض الدول العربية والأجنبية خلال الفترة (1992-1996م):

السنة / الدولة	الناتج المحلي الإجمالي		نسبة الإنفاق على البحث العلمي من الناتج المحلي الإجمالي	
	1992	1996	1992	1996
الكويت	21.8	27.6	0.22	0.24
مصر	41	63.4	0.4	0.36
الأردن	4.8	6.7	0.28	0.31
السعودية	120.9	129.2	0.11	0.15
سوريا	12.6	15.1	0.11	0.16
اليمن	0.4	4.6	0.05	0.22
إسرائيل	58.3	93.3	2.4	2.5
اليابان	3713.0	5184.0	3.0	2.84
الولايات المتحدة الأمريكية	6020.0	7161.1	2.78	2.5

بشارة 1998، نوفل 1998 من كتاب «البحث العلمي والتعليم العالي» أحمد الخطيب: 1424: 116.

ومما ينبغي ذكره أن الباحث والباحثة يتعرضان لضغوط مالية كبيرة نتيجة لعدم التمويل المادي الكافي لبحوثهما مما يدفعهما إلى بذل مزيد من الجهد خارج جهة العمل الرئيسة من أجل زيادة الدخل حيث يؤثر ذلك على إنتاجهما العلمي. فهما يبذلان جهداً كبيراً ووقتاً طويلاً على أبحاثهما ثم يأتي العائد المالي ضئيلاً بالمقارنة مع ما بذلاه من جهد ووقت. كذلك ضعف الحوافز المعنوية وعدم التقدير الذي يلقيانه من محيطهما الأكاديمي لا يشجعهما على البحث والإنتاج العلمي. مما يدفعهما إلى الانصراف عنه واتجاههما إلى مجالات أخرى أكثر شهرة وربحاً.

2- العوامل الاقتصادية للمجتمع لها أثرها على حركة البحث العلمي فمن المسلم به أن البحث العلمي لكي يتقدم يحتاج إلى إمكانات قد لا تقوى عليها دولة يُعاني نظامها الاقتصادي من الأزمات الشديدة. هذه الإمكانات إذا توفرت تساعد على توفير الأجهزة والأدوات اللازمة كما أنها تساعد على التخطيط السليم للبحث العلمي وإرسال البعثات واستقدام الأساتذة والخبراء والتوسع في مؤسسات البحث العلمي وإعداد الأجيال اللازمة من الباحثين إعداداً جيداً وتوفير الحياة الكريمة للباحثين وزيادة ميزانية المكتبات حيث تُعاني المكتبات السعودية الجامعية من نقص كبير في الموارد المالية كما أشار إلى ذلك التقرير السنوي لعمادة شؤون المكتبات (1425-1426) وقد أدى هذا النقص إلى ضعف مجموعة المقتنيات من الناحيتين الموضوعية والعددية. فلا بد من إعادة النظر في تقدير المخصصات المالية للمكتبات بما يتناسب مع الزيادة المستمرة في عدد المستفيدين من المكتبات الجامعية وبما يتناسب مع نوع التخصصات الموضوعية والبحث العلمي في الجامعات.

معوقات تتعلق بالجامعات والمؤسسات الأخرى

1- قلة اهتمام المؤسسات الأكاديمية بالبحث العلمي حيث تنصب معظم جهودها وإمكاناتها على الجانب التعليمي دون الاهتمام بإجراء البحوث العلمية مع العلم أن الجامعة لها أربعة أدوار أو وظائف هي: (1) التعليم. (2) إجراء البحوث العلمية. (3) خدمة المجتمع. (4) الربط والتواصل والتعاون بين الجامعة وقطاعات الإنتاج

والخدمات المختلفة في المجتمع. ففي أمريكا مثلاً ترتبط معظم الجامعات بالمؤسسات الصناعية والشركات الكبرى والإدارات الحكومية التي تستفيد مباشرة من نتائج البحوث الجامعية الأكاديمية. هذا التعاون بين الجامعات والمؤسسات الصناعية والتجارية والاجتماعية عزز دور الجامعات واستفادت من عمليات التمويل المستمر لأبحاثها العلمية. وفي اليابان يعتبر التعاون بين الجامعة وقطاع الصناعة والتجارة من المواضيع الأساسية في التعليم العالي.

2- عدم تشجيع أعضاء هيئة التدريس لحضور المؤتمرات والندوات العلمية المحلية والعالمية يعتبر معوقاً للبحث العلمي. لأن اتصالهم بغيرهم في مجال تخصصهم واهتماماتهم يرفع المستوى المعرفي والعلمي والمهني لديهم مما يعود بالنفع على الجامعة والمجتمع. وقد أوضحت الدراسة التي قام بها منفيخي (1409) أن 81٪ من عينة دراسته يرون أن عدم تشجيع أعضاء هيئة التدريس لحضور المؤتمرات والندوات العلمية من المعوقات الأولى للبحث العلمي. (منفيخي 1409: 24) كذلك قلة طلب الجهات الحكومية استشارات أعضاء هيئة التدريس والاستفادة من خبراتهم واستشاراتهم في حل كثير من المشاكل التي تواجهها. فقد أوضحت الدراسة المذكورة أعلاه أن 54٪ من المبحوثين يرون أن قلة طلب تلك الجهات استشارة أعضاء هيئة التدريس تعيق البحث العلمي.

3- عدم مواكبة التعليم العالي لمتطلبات المجتمع ومن مظاهر ذلك ضعف تلاحم مؤسسات التعليم العالي مع مشكلات المجتمع وعدم القدرة على الوفاء بمتطلبات سوق العمل من القوى البشرية المؤهلة. هذه المؤسسات تحتاج إلى تغيير جذري في أهدافها وبرامجها ومناهجها القائمة وأنماط مؤسساتها ووضع أسس لتوسعها المستقبلي بشكل يضمن تحقيق أكبر قدر من المواءمة مع متطلبات سوق العمل من القوى الوطنية العاملة.

4- محدودية الثقافة البحثية لدى المؤسسات والشركات الأهلية وعدم إلمامها بأهمية البحث العلمي مما يجعل معظم عبء البحث العلمي ملقى على الدولة، بينما في

الدول المتقدمة تكون مؤسسات القطاع الخاص هي التي تتولى قيادة حركة البحث العلمي وتقدم معظم ما تحتاجه من إمكانات مادية وعينية وتستفيد من مخرجاته.

5- إشغال أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الذين يشكلون العمود الفقري لحركة البحث العلمي بالأعباء الأخرى مثل الأعمال الإدارية التي تستنزف الكثير من جهد ووقت الأستاذ الجامعي، كما أن العبء التدريسي لأعضاء هيئة التدريس يركز على جانب التدريس فقط ويغفل جانب البحث حيث توسعت الجامعات في سياسة القبول دون أن يصاحب ذلك توسعاً مماثلاً في عدد أعضاء هيئة التدريس. مما زاد في عدد ساعات التدريس المفروضة ولم يعد لديهم متسع من الوقت يسمح لهم بإجراء البحوث العلمية، وذلك لأن زيادة أعباء التدريس وكثرة عدد الطلاب والطالبات في الشعب خاصة لدى عضوات هيئة التدريس اللاتي يشتكين من كثرة عدد الطالبات في الشعب أكثر من أعضاء هيئة التدريس تكون بطبيعة الحال على حساب البحث والإنتاج العلمي فلم يعد لديهم الوقت الكافي للقيام بوظائفهم البحثية والعلمية التي تعتبر عنصراً أساسياً في الرسالة الجامعية. فقد أوضحت دراسة السالم «أن 60.6٪ من المبحوثين في جامعة الإمام محمد بن سعود يرون أن كثرة الأعباء الأكاديمية تشكل سبباً رئيسياً في العزوف عن البحث بينما الأعمال الإدارية بنسبة 57.5٪» فلابد من تدارك النقص الحالي في أعضاء هيئة التدريس عن طريق تأهيل أعداد جديدة منهم وإن كان يستغرق وقتاً طويلاً فهو أفضل من الاعتماد الدائم على الجامعات العربية والأجنبية والذي لا يحل المشكلة بل يزيدها تعقيد. كذلك العمل على استعادة العقول العربية المهاجرة إلى الدول المتقدمة في أوروبا وأمريكا. وذلك لإعادة التوازن الذي اختل في عدد أعضاء هيئة التدريس في الجامعات السعودية، وإتاحة الفرصة لهم حتى يعاودوا نشاطهم في إجراء البحوث العلمية. ولعله من الضروري بمكان الاهتمام بتوفير الاستعداد النفسي والعلمي للباحث الذي يتأثر بالظروف المحيطة به التي تحفزه على الإنتاج الفكري وتعطيه الحرية الأكاديمية في التعبير عن آرائه بصراحة ووضوح دون تردد أو

مصادرة لحرية الرأي ووضع القيود عليه فالباحث العربي عموماً لا يستطيع أن يبحث كما يشاء ويعبر بحرية عن نتائج أبحاثه ورأيه بما يدور حوله مما يؤثر على الإبداع الذي يشكل مقوماً أساسياً للبحث العلمي. كذلك قد لا يتقبل المجتمع أفكاره ومقترحاته فلا يجد التشجيع ولا التقدير مما يؤثر عليه وينعكس على إنتاجه البحثي والعلمي، فالبحث العلمي هو الذي يميز أستاذ التعليم الجامعي عن أستاذ التعليم، العام فالنظرة إلى الأول على أنه باحث أولاً ومدرس ثانياً بينما النظرة إلى الثاني على أنه مدرس فقط. فالبحث هو الذي يضع حداً فاصلاً بين طبيعة العمل الأكاديمي وطبيعة العمل في المهن الأخرى. لأن البحث العلمي متطلب أساسي لوظيفة التدريس الجامعي، ويميز عضو هيئة التدريس عن الآخرين. لذلك يجب عدم إشغالهم بأعمال إدارية ونشاطات شكلية يمكن أن يقوم بها من هم أقل خبرة من هيئة التدريس. فلو خُفف عنهم العبء وتم إشراكهم في نشاطات علمية مثمرة داخل الجامعة وخارجها لكان في ذلك استفادة من طاقاتهم وتنشيط للبحث العلمي.

6- منح الجامعات مكافآت مادية لأعضاء هيئة التدريس عن المحاضرات الإضافية لطلاب الجامعة لحل مشكلة الأعداد الكبيرة من الطلاب والطالبات، مما يحفزهم على إعطاء هذه المحاضرات وتصرفهم عن إجراء البحوث وتحول دون اهتمامهم بالبحث والإنتاج العلمي.

7- يحتاج البحث العلمي إلى جو علمي سليم بعيد عن الأنانية والتحلي بروح علمية مخلصة تجاه زملاء المهنة المتميزين. ولكن هناك من لا يتحمل المنافسة العلمية الجادة مما يجعله يستخدم أساليب غير سوية كالكيد لزملاء المهنة الذين برزوا أكثر منه علماً وأغزر إنتاجاً مما يضيع وقت الباحثين في أمور تافهة ويخلق التباعد والتنافر بينهم ويقلل الرغبة في الإنتاج العلمي.

8- اعتماد الجامعات العربية بشكل أساسي على الخبرات الأجنبية مما لا يساعد على توفير أسباب الاعتماد الذاتي في كثير من الجامعات العربية ويعطل القدرات الوطنية

ويقتل إمكانات البحث لأن الاعتماد على الخبرات الأجنبية له نتائج سلبية على المدى الطويل. كما يحد من قدرة الجامعات على الابتكار والقيام بدورها في التنمية الاقتصادية والاجتماعية الذاتية والمحلية.

9- محدودية التنسيق بين الجامعات المتعددة ومؤسسات البحث العلمي لتطوير المشاريع والبحوث المشتركة جماعياً مع العمل على الاستفادة من كافة الخبرات المتراكمة لكل مؤسسة. ومحدودية التعاون بين المتخصصين في الكلية أو القسم الواحد داخل الجامعة حيث تسود روح الانعزالية والفردية بدلاً من التعاون المشترك مع الآخرين والتركيز على البحوث الفردية وغياب النظرة الشاملة لمشكلات المجتمع. فقد أوضحت دراسة سالم السالم أن 45٪ من عينة البحث يرون أن عدم تنسيق العمل بين عمادة البحث العلمي والجهات المعنية داخل الجامعة وخارجها يعرقل حركة البحث العلمي. فالعمل المشترك والبحوث الجماعية أصبحت ضرورية لترابط العلاقات بين التخصصات والحاجة إلى تعاون مجموعة من المتخصصين في موضوعات مختلفة، وهذا ما تعمل به كثير من الجامعات المتقدمة، حيث تنشئ مراكز بحثية تربطها بخطط التنمية وتشجع المشاريع الصغيرة لخريجيها وأصحاب الأفكار ويربطهم بالتطورات التي تحدث في العالم وتقدم خدماتها للشركات المختلفة مما يبقي ويُفعل الارتباط الوثيق بين الجامعة وخريجيها والمجتمع الصناعي والاقتصادي والبحثي. لذلك فهناك كثير من القضايا الملحة المصيرية التي لم تستطع جامعاتنا أن تتفاعل معها مما أدى إلى وجود فجوة بين العمل الجامعي والخدمة الوطنية وهذا ما أكدته دراسة السالم « إذ أن 65٪ من المبحوثين يوافقون على أن هناك فجوة بين البحوث والمشكلات المعاصرة ». فلابد من أن توظف الجامعات ومؤسسات البحث العلمي بحوثها لما تتطلبه خطط التنمية بمختلف جوانبها وتشجع باحثيها على الاتجاه إلى معالجة الموضوعات المتعلقة ببرامج التنمية، لأنهم الأقدر على تقديم المشورات والحلول العلمية السليمة لمشكلات المجتمع. وبذلك يجمعون بين البحث العلمي الجاد والإسهام الفعال في خدمة المجتمع والنهوض

به ومن المعلوم أن هناك بعض البحوث تحتاج إلى تضافر مجموعة من التخصصات المختلفة. فمن الملاحظ أن عقلية البحث الجماعي وروح التعاون لا تزال ضعيفة جداً في البحوث والمشروعات العلمية مما يؤدي أحياناً إلى تقديم حلول تحتاج إلى الدقة العلمية والتخصص الدقيق. لذلك يرى الربيع ضرورة إقامة جهازين لإعداد الخطة السنوية للبحوث العلمية أحدهما على مستوى الجامعة والثاني على مستوى الدولة وتكون مهمة الجهاز الأول تنظيم البحوث في كليات الجامعة ومعاهدها العليا وإعداد خطة سنوية تتفق في أهدافها مع متطلبات الجامعة من ناحية وتحقق أهداف خطة الدولة للتنمية الشاملة من ناحية أخرى. بينما تكون مهمة الجهاز الثاني الربط بين البحوث التي تتطلبها خطط التنمية في الدولة وبين الجهة المختصة بشؤون البحث العلمي في الجامعات ومتابعة النتائج التي تسفر عنها تلك البحوث. ولأهمية وخطورة هذا الوضع فإنه من الضروري العمل على سد الفجوة بين البحوث التي تجريها الجامعات ومؤسسات البحث العلمي وبين احتياجات المجتمع ولتعزيز قيمة المردود العلمي لتلك البحوث والنهوض بها يقترح مرسي الحلول الآتية:

أ - «وضع الخطط المتكاملة والمدروسة للبحوث والدراسات التي تجريها تلك المؤسسات استجابة لحاجات المجتمع.

ب- توفير العلماء الذين مارسوا البحث العلمي ولديهم الخبرة الكافية في إجراء البحوث.

ج- توفير المختبرات والأجهزة العلمية الحديثة اللازمة.

د- توفير البيئة والمناخ العلمي المناسب لمساعدة الباحثين على الإنتاج والإبداع.

هـ- عقد المؤتمرات العلمية والندوات التي تتناول قضايا المجتمع ومشاكله.

و- تشجيع المشاركة في المؤتمرات العلمية على المستويات المحلية والعربية والدولية».

10- عدم وجود خطة أو إستراتيجية واضحة للأبحاث العلمية التي ينتجها أعضاء هيئة التدريس.

11- ضعف البيئة البحثية للإنتاج العلمي لعدم توفر بعض الدوريات والمجلات المتخصصة والكتب الحديثة.

12- عدم موضوعية قرارات بعض المحكمين، وطول فترة التحكيم للأعمال العلمية وعدم تعاون بعض المحكمين مع طلب المجلات العلمية بسرعة إرسال الردود. هذا التأخير يولد إحباطاً شديداً لدى الباحث ويضيع كثيراً من وقته في إجراء المراسلات وانتظار الردود مما يجعله لا يتفرغ ذهنياً ونفسياً للتفكير في موضوع جديد لبحث جديد.

13- صعوبة إجراءات النشر وتعقيدها وقلة المجلات والدوريات التي تهتم بنشر البحوث العلمية لأعضاء هيئة التدريس.

14- ضعف التكوين الثقافي والتحصيل العلمي والمعرفي، فمن الملاحظ أن بعض خريجي الجامعات يفتقرون إلى الثقافة والمعرفة، حيث تقتصر ثقافتهم على بعض المعرفة النظرية والعملية المحدودة في مجال التخصص فقط دون التعمق في جزئياته، ويجهلون الكثير من المعلومات خارج إطار تخصصهم كما يفتقرون إلى المعلومات العامة التي يحتاجها الإنسان في كثير من مجالات الحياة. قد يرجع الافتقار إلى الثقافة المعرفية أو ضعفها إلى مشكلة أو ظاهرة عامة في المجتمعات العربية وهي قلة أو عدم القراءة مما يؤدي إلى ضعف التحصيل العلمي والمعرفي. كذلك قلة الاهتمام والعناية بالجوانب الثقافية عند وضع السياسة والخطط التعليمية والاكتفاء بمجرد تلقين المعلومات والحقائق العلمية، فقد تحولت العملية التعليمية إلى مجرد آلة لتخريج الطلاب والطالبات. وهذا بلا شك لا يشجع على بناء مناخ بحثي وتقني. لذلك لا بد من تدريب الطلاب على البحوث قبل المرحلة الجامعية حيث أن أغلب الأساليب المتبعة تجبر الطالب على مذاكرة الكتاب المقرر ولا تشجع على ارتياد المكتبة للإطلاع العام وكتابة البحوث البسيطة والقصيرة. بينما نجد ذلك قائماً في المدارس منذُ الصغر في الدول المتقدمة حيث يشجع الطالب على ملازمة المكتبة وكتابة البحوث الجزئية مما يجعل الطالب يألف البحث ويتعود عليه، وعندما يصل إلى المرحلة الجامعية يصبح

جزءاً أساسياً من المنهج مما يساعد على غرس روح البحث العلمي الجاد لدى الطالب القائم على المنهج السليم. فإذا انتقل إلى الدراسات العليا يكون قد مارس مناهج البحث وتعود على الصبر والأناة والبحث عن الحقيقة وبذل الجهد والوقت في سبيل الوصول بالبحث إلى المستوى المطلوب بدلاً من ما هو واقع حالياً حيث أن الطالب الجامعي يذهب إلى المكتبة مكرهاً وعندما ينتهي من البحث المفروض عليه يقاطع المكتبة ولا يعود إليها وإن عاد فإنما ذلك لقراءة الصحف والمجلات أو مذاكرة المقررات الدراسية. كذلك ينبغي العناية بمقررات مناهج البحث وتصميم البحوث وإسناد تدريسها إلى الأساتذة أصحاب الخبرات البحثية العالية والمتميزة وتشجيع الطلاب على كتابة البحوث القصيرة ومتابعة كل طالب في بحثه للتأكد من استيعابه للموضوع ومناقشته للتأكد من قدرته على النقاش والدفاع عن رأيه بالأسلوب الأمثل كذلك اشراك الطلبة والطالبات في بعض المشاريع البحثية لانجاز جزئيات من مشروع البحث حتى يستفيد الباحث ويستفيد الطلبة في تعلم مهارات البحث العلمي ويمكن إيجاد جيلٍ جديدٍ من الباحثين الصغار. كما أن نشر البحوث الطلابية الجيدة والمتميزة يشجع الطلاب على البحث والإطلاع والإنتاج العلمي. ولابد أيضاً أن ترتبط العملية التعليمية بالواقع العملي الملموس. لذلك فإن صرف وإنفاق الأموال الطائلة على العملية التعليمية يجب أن يحقق التنمية الاقتصادية والاجتماعية للمجتمع. فالتعليم الذي لا ينعكس على الواقع ولا يشجع على الإبداع واستخدام القدرات العقلية لا قيمة كبيرة له. فالمجتمع يحتاج إلى تعليم يحدث تغييرات إيجابية ويساهم في بنائه اقتصادياً واجتماعياً لا تعليماً يُخُرج أنصاف متعلمين ويدفع المجتمع إلى الضعف ويبعده عن الإنتاج العلمي والتنافس البحثي والاقتصادي. إن الفلسفة والسياسة التعليمية يجب أن تلبي الاحتياجات العامة للمجتمع. كما ينبغي تجديد المناهج والمحتويات، والإستراتيجيات والأساليب التعليمية، والاستفادة من كل جديد للنهوض بالعملية التعليمية والتربوية. إن تنفيذ الخطط والبرامج التعليمية الموضوعة على أسس علمية دقيقة تحتاج إلى عناصر بشرية متطورة حتى تتمكن من التجاوب مع الجديد الذي تأتي به سياسات التعليم الحديث والمتطورة مما يساعد

على إتاحة فرصة العمل الحقيقي والإبداع والتنافس بين الأساتذة لتحقيق نجاحات حقيقية. كذلك قد يرجع الافتقار للثقافة إلى أسباب أخرى منها ضعف محتوى ما تقدمه معظم وسائل الإعلام والقنوات الفضائية وانشغال الناس بها مما يقلل من الإنتاج العلمي والبحثي.

15- تؤثر سيطرة الاعتبارات الشخصية على البحث العلمي حيث تضم بعض الجامعات بعض العناصر التي تفتقر إلى الموضوعية في الإشراف على البحوث العلمية اللازمة لمنح الدرجات العلمية العالية ومناقشة هذه البحوث وتقويمها واتخاذ الإجراءات اللازمة لإنهائها.

16- عدم وجود جزاءات رادعة على السرقات العلمية. فليس هناك تنظيم تشريعي لحماية حقوق الإنتاج الفكري، ففي بعض الدول العربية توجد تشريعات لحماية المؤلفين ولكنها غير متكاملة وتحتاج إلى إعادة النظر، لتدعيم هذه الحماية ومن الممكن إنشاء جمعية تتولى حماية حقوق المؤلفين وتطالب بها وتدافع عنهم وإنتاجهم، تدعمها الدولة والمؤلفون مما يساعد على حماية البحث والإنتاج العلمي من انتشار الإنتاج الفكري الهابط.

17- إن سياسة التعليم العربية لا تولي العناية المطلوبة لاكتشاف الاستعدادات والمواهب المبكرة لدى الطلاب والطالبات منذ المراحل التعليمية الأولى، ولا تولي عنايتها لتنمية القدرات الإبداعية وإن اعتنت بها فإن ذلك في أفق ضيق ومحدود وتنتهي بالمرحلة الثانوية. فليس هناك خطة علمية مدروسة ولا تنسيق بين الجهات الحكومية المعنية بتلك القضايا.

18- لا تتماشى الإجراءات الإدارية مع الطموحات الأكاديمية لدى أعضاء هيئة التدريس حيث إن إجراءات التسجيل والقبول واعتماد خطة البحث كلها عوائق تستهلك الجهد الكبير فلا يبقى للإبداع العلمي إلا القليل منه.

19- الأبحاث العلمية والاجتماعية الجادة لا تحصل على الدعم الإعلامي الكافي من

حيث النشر والتحليل والتعليق والمناقشة والتقييم على كافة المستويات من وسائل الإعلام المختلفة مما يوسع الهوة بين الباحثين وفئات المجتمع ولا يبرز حجم الجهود الأكاديمية.

20- القنوات الإعلامية أصبح معظمها ذا طابع استهلاكي حتى أن البرامج التثقيفية التي تقدمها تصاغ بصورة غير مشوقة ومملة مما يؤدي إلى عزوف الشباب والشابات عنها. فلا بد من أن تقدم بطريقة شيقة وممتعة حتى يستجيبوا لها ويستفيدوا منها.

21- المؤسسات التعليمية لا تؤدي دورها المطلوب لتنشئة الطلاب والطالبات حتى يكون لهم أهداف واضحة في الحياة. كذلك تضاؤل الأنشطة التي تحفزهم على الإبداع والتفكير وتنمي فيهم الشعور بالمسؤولية.

22- عدم مشاركة عضوات هيئة التدريس في وضع الخطط الدراسية للأقسام وبرامج الدراسات العليا وسياسة التعليم العالي.

23- صعوبة الحصول على براءة الاختراع مقارنة بالدول الأخرى وكذلك صعوبة تسويق الاختراع. فكم من مخترع ومخترعة سعودية لديهم براءة اختراع لمنتج مفيد وهام وفعّال لكنه لا يزال مجهولاً ولم يتم تصنيعه أو استثماره، وتجسيده على أرض الواقع، فليس هناك شركات متخصصة في الخدمات التسويقية تعمل على تنسيق التواصل بين المخترع والمستثمر والتوفيق بينهما. وتظل الاجتهادات فردية تكلف جهداً ووقتاً كبيراً لا يملكه المخترع في كثير من الأحيان. فقد ذكرت منى المنجومي في تقرير لها عن بعض المخترعات السعوديات نشرته جريدة الوطن حيث قامت أحلام العوضي وعواطف الجديبي بمكافحة الأمراض بسلالات بكتيرية معزولة من بول الإبل من خلال تقنية المكافحة الحيوية حيث تمكنتا من عزل بكتيريا لأول مرة من بول الإبل استخدمت لذلك. كما قدمت الدكتورة آمنة الصديق اختراعاً يرتبط بالطب النبوي مستخدمة المسك كمضاد حيوي للفطريات والخمائر، والذي يتمتع بخاصية القضاء عليها، ويحد من تطورها، فقد لوحظ أن استخدام المضادات الحيوية يساهم في القضاء على العديد من الكائنات الحية الدقيقة، إلا أنها تؤدي إلى تطور سلالات ميكروبية

مما ينتج عنه صعوبة علاج الإصابات للسلالات المريضة. وعن الصعوبات التي تواجه المخترعات السعوديات تقول لمياء العجاجي لقد حصلت على براءة اختراع للعبة (ثقافية - ترفيهية) من الولايات المتحدة الأمريكية عام (1994م) بعد أن ابتكرتها عام (1409 هـ) وقبل ذلك سعيتْ إلى تسجيل براءة اختراعها ولكن اتضح لي إن الجهات التي من الممكن تسجيل البراءة لديها شبه معدومة في السعودية ودول الخليج العربية لذا توجهت إلى الولايات المتحدة الأمريكية لتسجيلها وتسويقها واتفقت مع شركة متخصصة في تقديم الخدمات من هذا النوع للمخترعين، حيث أتممت الإجراءات اللازمة والتي تتضمن تقريراً من محام رسمي متخصص في تسجيل براءة الاختراعات، يثبت إمكانية الحصول على براءة اختراع لهذا الابتكار وعمل دراسة جدوى اقتصادية لهذا المنتج. كما تضيف قائلة أن أهم عائق يواجه المخترعين هو صعوبة تسويق الاختراع فكم من مخترع توجد لديه براءة اختراع لمنتج هام وفعال لكنه لا يزال مجهولاً ولم يتم تصنيعه أو استثماره، مؤكدة على أن الحصول على براءة الاختراع لا تكفي بل لا بد من تجسيده على أرض الواقع، فليس في المملكة شركات متخصصة في الخدمات التسويقية تعمل على تنسيق التواصل بين المخترع والمستثمر والتوفيق بينهما. وتظل كلها اجتهادات فردية تكلف مجهوداً كبيراً وتفرغاً كلياً وهذا لا يملكه المخترع في أغلب الأحيان .

24- لا يشارك القطاع الخاص في تشجيع وتفعيل واستثمار البحث العلمي إلا بنسبة ضئيلة جداً. فلابد من إيجاد آلية مناسبة من خلال مراكز البحوث بالجامعات والمؤسسات العلمية ومدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية من أجل تفعيل إسهام القطاع الخاص حيث أن البحث العلمي التطبيقي لا يمكن أن يزدهر إلا من خلال تفاعل مراكز البحوث مع القطاعين الحكومي والخاص واقتناع القطاع الخاص بأهمية مساهمته في البحث العلمي وتمويل مشاريعه لحل المشكلات التنموية مما يجعل له حضوراً متميزاً في القطاعين العام والخاص.

25- ضعف المشاركة بين المؤسسات البحثية والمنشآت الصناعية ومؤسسات الأعمال

والإنتاج وغالباً ما تتم الاستعانة بالخبرات الأجنبية دون استثمار للخبرات الوطنية. بالإضافة إلى غياب المراكز التي توفر الخدمات اللازمة لتشجيع البحوث القابلة للتصنيع ومن ثم التسويق.

هذه المعوقات يؤكد معظمها عبد العزيز بن صقر رئيس مركز الخليج للأبحاث حيث يرى أن البحث العلمي يُعاني من أزمة خطيرة ويرجع ذلك إلى عدة معوقات منها:

1- ضعف الاعتمادات المالية المخصصة للبحث العلمي.

2- عدم وجود سياسات وطنية للبحث العلمي وإن وجد القليل منها فإن طابعها عشوائي.

3- قلة عدد العلماء المهيئين للبحث العلمي.

4- الضعف الشديد في إعداد البحوث والكتب المنشورة والمترجمة مقارنة بالدول المتقدمة.

5- غياب أو ضعف الاعتماد على التقنيات الحديثة في نظم الاتصال والمعلومات.

6- التبعية العلمية للخارج وضعف القدرة على الإبداع الذاتي. وهذا يبرز في المناهج والمفاهيم والأولويات والموضوعات وإن وجد شيء في مجال العلوم الاجتماعية فإن ذلك يتسم بالتقليد والتكرار.

7- شيوع ظاهرة السرقات العلمية.

8- تدني قيمة البحث العلمي ودوره الذي لم يكن من أولويات واهتمامات النظم السياسية المعاصرة.

9- لا يستفاد من مخرجات البحث العلمي إلا على نطاق ضيق جداً.

10- تدني مستوى دخول الباحثين وأساتذة الجامعات مما يضطرهم إلى البحث عن مصادر أخرى لزيادة دخلهم ويجعلهم غير متفرغين للبحث والإنتاج العلمي الجاد.

11- غياب أي تنسيق بحثي يبن المراكز البحثية في الوطن الواحد بصفة خاصة والوطن العربي بصفة عامة مما يجعل تكرار البحوث والدراسات والندوات بارزة للعيان.

12- تعدد مشكلات وعقبات نشر البحوث العلمية وضعف التواصل بين الباحثين في المدينة الواحدة أو بين الدول المختلفة. أيضاً معظم هذه المعوقات تؤكد عليها أميمة الجوهري التي ترى إن أهم المعوقات التي تواجه الباحثات والمخترعات: ضعف الهيكل التنظيمي لمجال البحث العلمي النسائي، الذي تظهر عليه أعراض غياب المفهوم الشامل لعملية التقويم حيث أنه يُعاني من نقص المساندة الوجدانية والاجتماعية ويفتقر لوجود التقنيات التعليمية الحديثة، مثل شبكة الاتصال والمعلومات، حيث لا يسمح تجهيز المنشآت باستقبال تقنية الاتصال والمعلومات، كما لا تمنح المكتبات التابعة للجامعات الباحثات فرص ارتيادها طيلة أيام الأسبوع، وافتقار المكتبات النسائية إلى العديد من الكتب والمراجع الهامة الحديثة وعدم توفر الفرص لتنمية مهارات الباحثات وعدم تبادل الخبرات مع مراكز الأبحاث داخل الوطن وخارجه. كذلك التقصير في آلية توفير التمويل اللازم للمشاريع البحثية ويصعب فيه تنفيذ آليات دعم البحوث الوطنية ونقص الكوادر الفنية والافتقار لخطط تنميتها وتطويرها إن وجدت.

كما نجد أن معظم هذه المعوقات السابق ذكرها قد تطرق لها محمد الربيع عام (1415) في كتابه «من قضايا البحث العلمي في الجامعات السعودية» ولا زالت هذه المعوقات قائمة ولم يطرأ عليها سوى تحسن طفيف مما يتطلب إعادة النظر لمعالجة الوضع الراهن للنهوض بالبحث العلمي ووضع أسس لتشجيع الإبداع العلمي والتخصص الأكاديمي. فالبحث العلمي ليس ترفاً بل أصبح ضرورة تمليها متطلبات الواقع فهو يرصد الواقع ليطور المستقبل، ويطور قدرات الأفراد لينعكس ذلك بوضوح على تطوير المؤسسة. لذلك يجب أن يرتبط بحاجة المجتمع ويقدم الحلول ويدفع بعجلة النمو والتطور. بدلاً من أن يكون أبحاثاً توضع على رفوف المكتبات دون التفعيل لمقترحاتها وتوصياتها والاستفادة منها. فقد أوضحت دراسة صالح العبد اللطيف عام (1420) «أطاريح الدكتوراه وضعها الراهن في المكتبات الجامعية السعودية ومدى الاستفادة منها» تدني مستوى الاستفادة من أطاريح الدكتوراه في تلك المكتبات. وقد أوصت بضرورة

إرسال نسخة من كل أطروحة تجيزها جامعات المملكة أو حصل عليها مبعوثوها من الخارج إلى الجهات الحكومية ذات العلاقة بموضوعها من أجل الاستفادة منها وتطبيق المناسب من نتائجها وتوصياتها حتى لا تنعزل الجامعات عن المجتمع وتحقق أحد الأهداف الرئيسة من إنشائها وهو خدمة المجتمع فقد بلغ عدد الرسائل العلمية في مكتبات جامعة الملك سعود » (10540) منها 6351 ماجستير،4189 دكتوراه (التقرير السنوي لعمادة شؤون المكتبات 1425–1426: 40) فلو تمت الاستفادة من هذه الرسائل العلمية بتطبيق مقترحاتها وتوصياتها لساهم ذلك في تطور وتقدم المجتمع. كما أشار فهد العيلي إلى الدراسة التي قام بها السالم « العلاقة بين برامج الدراسات العليا في الجامعات السعودية وخطط التنمية في السعودية » إلى أن معظم موضوعات رسائل وبرامج الدراسات التي أجازتها الجامعات السعودية في الفترة بين 1385–1422 لا تعالج موضوعات عملية واجتماعية معاصرة ولا تسهم في تعزيز المشروعات التنموية وإن الجامعات استهلكت جهود الباحثين في دراسة موضوعات نظرية وتاريخية لا علاقة لها بخطط التنمية. ولا ينشر من رسائل الماجستير والدكتوراه سوى 10٪ فقط. وإن 50٪ من رسائل الدكتوراه لا يتم الإطلاع عليها.

بالإضافة إلى ذلك فقد أكد عبد الرحمن الواصل على ما يعانيه الباحثون في الجامعات السعودية من صعوبات وإجراءات طويلة تستهلك جهودهم وتضيعها. ومن المعوقات صعوبة وصول الباحثين إلى البيانات الإحصائية السكانية لدى مصلحة الإحصاءات العامة والخرائط لدى وزارة البترول والثروة المعدنية وإلى الدراسات الاستشارية الحديثة لدى بعض الوزارات وما يحصلون عليه بعد مكاتبات طويلة وانتظار لعدة أشهر لا يشكل إلا القليل مما تحتاجه دراساتهم. كما إن إجراءات النشر تحتاج إلى جهد ووقت طويل بينما المردود المادي لها ضعيف لا يشجع الباحث على نشر رسالته العلمية.

فلا بد من مواجهة هذه المعوقات وغيرها التي تمثل حجر عثرة في سبيل انطلاقة مسيرة البحث العلمي. وهي مسؤولية جميع الأطراف الذين يهمهم النهوض بالبحث

والإنتاج العلمي في الجامعات وغيرها من المؤسسات الأخرى في المجتمع مما يتطلب خطة طويلة المدى لمشاريع بحثية تُعالج واقع البحث والإنتاج العلمي تتبناه عمادات البحث العلمي بالتعاون مع الجهات المعنية داخل الجامعات وخارجها.

(5) معوقات تتعلق بالمجتمع وأعضاء هيئة التدريس:

1- قلة إدراك المجتمع لأهمية البحث وضعف التعاون والمساندة له حيث يجد الباحث صعوبة كبيرة في التجاوب معه من قبل المبحوثين ويحتاج إلى جهد كبير لإقناعهم بالتعاون معه وإعطائه البيانات والمعلومات اللازمة للبحث. فإذا كان المجتمع ينظر إلى الباحث نظرة احترام ويعمل على تبني وقبول الدراسات والبحوث التي تنتجها الجامعات فإن هذا يساعد على مواصلة البحوث العلمية. فالتقدير الاجتماعي أمر مهم فإذا لم يتوفر ذلك تثبط همة الباحث ويقل إنتاجه البحثي والعلمي. كذلك الانشغال بالارتباطات والواجبات المتعلقة بالأسرة والأصدقاء والزوار تستغرق وقت كبير من الباحث مما يعيق تقدمه في مجال البحث العلمي ويتطلب تغييراً جذرياً في طبيعة العلاقات والارتباطات الاجتماعية.

2- الواجبات والارتباطات الاجتماعية لها تأثير على سير البحث والإنتاج العلمي لأن تنمية العلاقات الاجتماعية تشغل الباحثة عن الإنتاج العلمي حيث تضطر أن تكون علاقات اجتماعية وتلبي الواجبات الاجتماعية بصفتها عضواً فعالاً في المجتمع وتحظى بالتقدير والاحترام. ولا يأخذ كثير من الناس في الاعتبار أن الباحثة ليست مسؤولة فقط عن الأسرة والأصدقاء بل أيضاً مسؤولة عن تطور المجتمع بما تقدمه من مجهود وإنتاج علمي وبحثي.

3- المشاغل والالتزامات الأسرية تعيق إجراء البحوث العلمية، إذا كانت الأسرة لا تقدر حاجة الباحثة إلى بعض الوقت للقراءة والتفكير والكتابة. كذلك الخلافات الأسرية تعتبر من المعوقات الأساسية للبحث والإنتاج العلمي. فقد أوضحت دراسة السالم أن كثرة المسؤوليات الأسرية والارتباطات الاجتماعية تعيق البحث العلمي بنسبة 58.5٪

4- قلة توفر دور الحضانة المناسبة للأطفال من المعوقات الأساسية التي تواجه الباحثة.

5- عدم الحصول على إجازة أمومة كافية كما هو الحال في الدول الأخرى حيث تمتد إجازة الأمومة إلى سنة أو سنتين.

6- مشكلة المواصلات التي تُعاني منها كثير من الباحثات.

7- تأخير المعاملات والروتين القاتل بسبب مركزية القرارات وتأخير وصولها من قسم الرجال إلى النساء. ومشكلة تعارض تعليمات الرئيسة المباشرة مع الرئيس في قسم الرجال.

8- صعوبة الاتصال بقسم الرجال والتنسيق معهم.

9- الترف وتوفير جميع وسائل الراحة من قبل الأسرة أدى إلى تضاؤل طموح وتطلعات الشباب والشابات وافتقار أفكارهم إلى العمق المطلوب للوصول إلى الأهداف العليا ومواصلة التعليم العالي والقيام بالبحوث العلمية.

10- السطحية ومحدودية التفكير وضيق الأفق. التي تتسم بها شريحة كبيرة من الشباب والشابات، ولعل من أسباب تفشيها ما يأتي:

أ – ظهور بعض القنوات الفضائية الهابطة في المحتوى والمضمون.

ب- العزوف عن القراءة على وجه العموم قد يكون من العوامل المساعدة على ظهور السطحية ومحدودية التفكير.

فقد أوضحت الإحصاءات كما أشار القحطاني « إلى أن كل 20 عربياً يقرأون كتاباً واحداً في السنة بينما يقرأ الأوربيون 7 كتب في العام، وتنتج الدول العربية 1.1٪ فقط من معدل الإنتاج العالمي للكتاب». فالقراءة ما زالت منخفضة في العالم العربي حيث لا توجد حصص مخصصة للقراءة الحرة ولا تعتمد الطالبات والأستاذات على المكتبة في المدرسة والجامعة باعتبارها مرجعية علمية بالرغم من الانفجار المعلوماتي وتأكيد خبراء التربية على أن بناء المعرفة المتماسك لا يتم إلا عبر الكتاب من خلال القراءة التي

تنمي وتوسع القدرات الذهنية والاستيعابية والتحليلية لدى الإنسان كما تهيئ له إمكانية المناقشة الجادة والتحليل والارتباط مع المعلومة بشكل إيجابي ومثمر وتغذي احتياجات الجانب الاجتماعي والأخلاقي والديني والاقتصادي والثقافي. فالقراءة لها أهمية تربوية ونقدية وترفيهية. حيث تُعد الثقافة دعامة المجتمع لأنها تمثل الأساس لكل تطور اقتصادي واجتماعي وحضاري. كما أن التعليم والقراءة والتنشئة الثقافية من أهم المؤشرات التي يقاس بها مستوى تقدم المجتمعات. فلابد من تزويد أفراد المجتمع بالمعلومات ومساعدتهم على تطبيقها وحسن استخدامها وتشجيعهم على الرغبة في القراءة والبحث والإطلاع لأن القراءة هي العامل الرئيسي في عملية التنشئة الاجتماعية والتربية والتعليم الذاتي. فقد جاء الأمر الجليل بها في أول آية في القرآن الكريم ﴿ٱقۡرَأۡ بِٱسۡمِ رَبِّكَ ٱلَّذِي خَلَقَ ١﴾ [العلق:1] حيث تسهم القراءة في تنمية أفراد المجتمع وتنمية طاقاتهم في الاتجاهات الصحيحة. ففي الدول المتقدمة تعتبر القراءة في مقدمة الأنشطة التي يمارسها الشباب وغيرهم في أوقات فراغهم فلا بد من غرس الميول القرائية لدى الأطفال منذ الصغر فقد أشارت دراسة جمعة عمر إلى أن « القراءة تأتي في مؤخرة الأنشطة التي يمارسها الطلاب وقت الفراغ لتعلقهم بالألعاب الإلكترونية وكثرة استخدامهم الحاسوب لسماع الأغاني ومشاهدة الأفلام. ونسبة (72٪) من عينة الدراسة يستخدمون الإنترنت في الدردشة بينما (31٪) منهم يستخدمونها للقراءة وإن (75٪) من المبحوثين يرون أن الألعاب الإلكترونية تصرفهم عن القراءة وأن (91٪) من أولياء الأمور لا يصطحبون أبناءهم إلى المكتبات. على حين أن (46٪) منهم يسمحون لأبنائهم باستخدام الإنترنت».

بينما نجد أن الدول المتقدمة تبذل الجهود الكبيرة على كافة المستويات سواء في المنزل أو المدرسة من أجل زرع عادة القراءة باعتبار الكتاب مثل الطعام فهو يؤمن الغذاء للعقل كما يؤمن الأكل الغذاء للجسم فقد عرفت هذه المجتمعات أهمية القراءة فربت أبناءها على حبها. فلا بد من غرس عادة القراءة في الأطفال منذ الصغر وإعادة برمجة حياة أفراد المجتمع حتى تكون القراءة جزءاً منها وتوعيتهم بأهميتها في حياتهم حيث أن القضية وعي أمة وثقافة مجتمع. وقد أكدت على وجود هوة ثقافية بين الدول

المتقدمة والدول العربية، وذلك للتغيرات السياسية والاقتصادية والاجتماعية والتكنولوجية التي تمر بها المجتمعات، حيث يتناقص عدد الكتب المؤلفة باللغة العربية والمترجمة عاماً بعد عام. إضافة إلى نقص المادة الصالحة للقراءة وقلة الجمهور القارئ. وقد أوضحت نتائج الدراسة التي قام بها العليان معوقات القراءة الحرة لدى طلاب وطالبات جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، إن أكثر المعوقات الشخصية تأثيراً في ممارسة القراءة الحرة هي: قضاء وقت الفراغ في أنشطة أخرى، محدودية وجود أثر في الثقافة العامة، الانشغال بالتفكير في المستقبل الوظيفي كذلك وجود وسائل عديدة تُغني عن القراءة كالقنوات الفضائية والإنترنت وقلة وجود الكتب التي تتوافق مع اهتمامات معظم أفراد المجتمع وقلة توفر المكتبات العامة في الأحياء وقلة طرح قضية القراءة الحرة في وسائل الأعلام المختلفة وعدم اهتمام المجتمع بالقراءة الحرة والكتب وقضاء معظم الأوقات مع الأصدقاء والأقارب وعدم مشاركة الأسرة في مناقشة القضايا العلمية والفكرية التي تدور في المجتمع وعدم الاهتمام بوجود مكتبة في المنزل.

ج- ضعف الرغبة في تطوير الذات بالسعي واكتساب الخبرات والمهارات التي تساهم في بلورة شخصية الفرد بالشكل المطلوب. فالثقافة في الوقت الحاضر تنوعت وسائلها فيمكن أن يثقف الإنسان نفسه بنفسه بالإضافة إلى الكتاب عن طريق الحاسب الآلي «الإنترنت» شبكة المعلومات ومشاهدة البرامج الثقافية وغيرها فليس هناك شح في موارد الثقافة والمعرفة ولكن الطالب والطالبة يسعيان إلى المعلومة الجاهزة بسبب ركود التفكير والعجز عن البحث. مما أدى إلى اعتماد بعض الطلاب والطالبات على المكتبات الخاصة لعمل البحوث مقابل دفع المال لهم، وقد أكد على ذلك محمد البقمي في تقرير له نشرته جريدة الوطن العدد (1383) بعنوان «البحوث المحلية تغزو أروقة الجامعات السعودية ».

د- ضعف الوازع الديني والابتعاد عن الأخذ بأوامر الله في الحث على التأمل وإمعان الفكر والعقل في آيات الكون العظيم والتزود بالعلم والمعرفة في مختلف مراحل العمر من العوامل المشجعة على ظهور السطحية ومحدودية التفكير لدى الشباب

والشابات. فالتربية الأسرية والمدرسية والسياق الاجتماعي الذي يعيش فيه الإنسان قد يساعد على الإبداع وتنميته أو يعيق ظهوره ويمنع استمراره ويؤثر في نوعيته.

11- قلة اهتمام الباحثين الأكاديميين بالدور الذي يلعبه البحث العلمي في صياغة خطط التنمية حيث لا يتماشى مع المتغيرات والتحديات الجديدة ولا يستجيب بالسرعة المطلوبة لاحتياجات التنمية التي يتطلبها المجتمع السعودي.

12- تقاعس بعض أعضاء هيئة التدريس عن تطوير أنفسهم ومتابعة الجديد في تخصصاتهم وانصرافهم إلى مجالات أخرى ذات الشهرة والوجاهة الاجتماعية والوصول إلى المناصب الكبيرة مما يسبب ابتعادهم عن البحث العلمي والإنتاج الفكري. فقد أوضحت دراسة السالم (1417) أن 10.6٪ من عينة البحث يرون وجود عزوف عن الإنتاجية العلمية لدى بعض أعضاء هيئة التدريس في الجامعة.

سادساً: فلسطين

يشير الجدول التالي إلى مستوى تمويل البحث العلمي في الجامعات الفلسطينية.

منح الوزارات الحكومية لعمادات البحث العلمي في الجامعات الفلسطينية.

السنة / الجامعة	2006/ 2007م		2007/ 2008م		2008/ 2009م	
	مالية	عينية	مالية	عينية	مالية	عينية
الإسلامية	0	0	0	0	0	0
الأزهر	0	0	0	0	0	0
الأقصى	0	0	0	0	0	0
المجموع	0	0	0	0	0	0

بقراءة الجدول الخاص بمنح الوزارات الحكومية لعمادات البحث العلمي في الجامعات الفلسطينية في محافظات غزة (الإسلامية – الأزهر– الأقصى) للأعوام الجامعية (2006، 2007، 2008 م) فهي لا تذكر وهذا يتفق مع كثير من الدراسات منها (القحطاني 2005م)، ودراسة (صبيح2005م)، (شرير 2005) التي أكدت ضآلة الدعم الحكومي للبحث العلمي في كافة الدول العربية وقد بينت دراسة القحطاني أن الإنفاق على البحث العلمي في الجامعات الأمريكية بين (684) إلى (221) مليون دولار للجامعة الواحدة في العام الواحد كما بلغ الإنفاق الكلي لجميع الجامعات الأمريكية للبحث العلمي في العام الواحد (64987) مليون دولار وهذا دليل على أن تمويل البحث العلمي في الدول المتقدمة بسخاء!؟ ويعزو الباحث انعدام الدعم الحكومي للبحث العلمي في الجامعات الفلسطينية لضعف التعاون والتنسيق بين الجامعات والقطاعات الإنتاجية. كما أن الدعم الحكومي يأتي للجامعات بشكل عام في شكل قروض ومساعدات عامة للجامعة لمساعدتها في فك ضائقة مالية كما هو الحال في دعم رئيس وزراء الحكومة في غزة الأستاذ إسماعيل هنية هذا العام 2009 للجامعة الإسلامية بمليون دولار[1].

حجم منح القطاع الخاص لعمادات البحث العلمي في الجامعات الفلسطينية.

السنة / الجامعة	2006/ 2007م		2007/ 2008م		2008/ 2009م	
	مالية (بالدينار)	عينية	مالية (بالدينار)	عينية	مالية (بالدينار)	عينية
الإسلامية	18600	0	5000	0	0	0
الأزهر	0	0	0	0	0	0
الأقصى	0	0	0	0	0	0
المجموع	0	0	0	0	0	0

(1) راجع: د. داود درويش حلّس، مستوى تمويل البحث العلمي في الجامعات الفلسطينية ودوره في جودة الإنتاج العلمي، غزة، الجامعة الإسلامية – كلية التربية، 2012.

بقراءة الجدول الخاص بدعم القطاع الخاص لعمادات البحث العلمي في الجامعات الفلسطينية فهي ضئيلة جداً وقد تبين أنها جاءت لدعم المؤتمرات والأيام الدراسية وتتفق هذه الدراسة مع دراسة (عرفة وعلي 2002م) والتي بينت أن الدعم المقدم من المؤسسات الخاصة في دول الخليج العربي للبحث العلمي لم يتجاوز (3,8٪) ويعزو الباحث ضعف تمويل القطاع الخاص لعمادات البحث العلمي في الجامعات الفلسطينية إلى ضعف التنسيق بين الجامعات والقطاعات الإنتاجية الأهلية إضافة إلى الحالة الاقتصادية التي يعيشها قطاع غزة، ناهيك عن الحصار والاحتلال الصهيوني.

المنح الخارجية لعمادات البحث العلمي في الجامعات الفلسطينية.

السنة / الجامعة	2006/ 2007م		2007/ 2008م		2008/ 2009م	
	مالية (بالدينار)	عينية	مالية (بالدينار)	عينية	مالية (بالدينار)	عينية
الإسلامية	0	0	0	0	0	0
الأزهر	0	0	0	0	0	0
الأقصى	0	0	0	0	0	0
المجموع	0	0	0	0	0	0

بقراءة الجدول الخاص بالمنح الخارجية لعمادات البحث العلمي فهي لا تذكر، ويعزو الباحث بأن الدعم الخارجي للجامعات الفلسطينية يأتي كمنح للجامعات بشكل عام للمباني، الأثاث، قروض الطلبة إذ لا توجد هناك منح خارجية خاصة لدعم البحث العلمي.

حجم التمويل للمجلات العلمية المحكمة.

السنة / الجامعة	2006/ 2007م		2007/ 2008م		2008/ 2009م	
	الإنفاق بالدينار	جهة الصرف	الإنفاق بالدينار	جهة الصرف	الإنفاق بالدينار	جهة الصرف
الإسلامية	0	–	0	–	0	–
الأزهر	4000	الأزهر	3000	الأزهر	10000	الأزهر
الأقصى	7000	الأقصى	3540	الأقصى	2832	الأقصى
المجموع	11000	–	6540	–	12832	–

بقراءة الجدول الخاص بالتمويل اللازم على المجلات العلمية المحكمة فهي تتفاوت بين الجامعات إذ إن التمويل لها يتمثل في تكلفة التحكيم، والطباعة والنشر، وفي بعض الجامعات كالإسلامية يكون التمويل ضمن التمويل العام للمخصصات الإجمالية لعمادات البحث العلمي. ويعزو الباحث قلة التمويل اللازم للمجلات العلمية والبحوث المحكمة والمنشورة لضعف الإنتاجية العلمية لأعضاء الهيئة التدريسية وهذا يتفق مع تقرير التنمية الإنسانية العربية للعام 2003م إذ تؤكد أن النشاط البحثي العربي مازال بعيداً عن عالم الابتكار وجُله في المستوى النظري، وقلة منه تتعلق بالبحوث الأساسية. أما البحوث في الحقول المتقدمة مثل ثقافة المعلومات والبيولوجيا الجزئية فتكاد تكون غير موجودة. وبين التقرير أيضاً أن الدول العربية تقع وفق أقل مستوى لعدد المنشورات العلمية للسكان (26 بحثاً لكل مليون فرد في العام 1995م) حيث ارتفعت من 11 نشرة عما كانت عليه 1981م وهي في زيادة لم تصل إلى المستوى المطلوب حتى اليوم. (تقرير التنمية الإنسانية لعام 2003م: ص70)

حجم تمويل للمؤتمرات والأيام الدراسية.

السنة / الجامعة	2006/ 2007م		2007/ 2008م		2008/ 2009م	
	الإنفاق بالدينار	جهة الصرف	الإنفاق بالدينار	جهة الصرف	الإنفاق بالدينار	جهة الصرف
الإسلامية	39700	الإسلامية	45000	الإسلامية	22000	الإسلامية
الأزهر	0	–	0	–	0	–
الأقصى	115500	الأقصى	14000	الأقصى	11000	الأقصى
المجموع	155200	–	59000	–	33000	–

بقراءة الجدول الخاص بحجم التمويل للمؤتمرات والأيام الدراسية في الجامعات الفلسطينية يتبين أنها متدنية مقارنة بعددها. ويعزو الباحث ذلك للتكلفة التي تحتاجها هذه المؤتمرات والأيام الدراسية من مخصصات مالية ناهيك عن ظروف الحصار التي يمر بها قطاع غزة وبالتالي الجامعات الفلسطينية.

حجم التمويل للجوائز البحثية للاختصاصيين.

السنة / الجامعة	2006/ 2007م		2007/ 2008م		2008/ 2009م	
	الإنفاق بالدينار	جهة الصرف	الإنفاق بالدينار	جهة الصرف	الإنفاق بالدينار	جهة الصرف
الإسلامية	0	–	–	–	3500	الإسلامية
الأزهر	0	–	–	–	0	–
الأقصى	0	–	14000	الأقصى	–	–
المجموع	0	–	14000		3500	–

يتبين من قراءة الجدول الذي يوضح حجم التمويل للجوائز البحثية للباحثين الاختصاصيين اقتصر على الجامعة الإسلامية وفقط منذ العام الجامعي 2008/ 2009م وإن دلّ ذلك فإنها يدل على أن تحفيز البحث العلمي، وتطويره بحاجة إلى سياسة جادة في توطين العلم وتأسيس البنية التحتية له في الجامعات الفلسطينية وهو أمر يحتاج إلى مخصصات مالية وجوائز تشجيعية.

حجم التمويل للجوائز البحثية للطلبة.

السنة / الجامعة	2006/ 2007م		2007/ 2008م		2008/ 2009م	
	الإنفاق بالدينار	جهة الصرف	الإنفاق بالدينار	جهة الصرف	الإنفاق بالدينار	جهة الصرف
الإسلامية	33000	الإسلامية	34000	الإسلامية	32000	الإسلامية
الأزهر	0	–	–	–	0	–
الأقصى	0	–	0	–	–	–
المجموع	33000	–	34000		32000	–

يتبين من قراءة الجدول الذي يوضح حجم التمويل للجوائز البحثية للطلبة اقتصر أيضاً على الجامعة الإسلامية، وكما أفادت عمادة البحث العلمي من خلال مقابلة الباحث أن هذه الجوائز الخاصة بالطلبة فقط للأبحاث التطبيقية التي تحتاج إلى تجارب مخبرية وإمكانات مادية...

حجم الميزانية المعتمدة لعمادة البحث العلمي.

السنة / الجامعة	2006/ 2007م		2007/ 2008م		2008/ 2009م	
	الميزانية	النسبة المئوية	الإنفاق بالدينار	النسبة المئوية	الإنفاق بالدينار	النسبة المئوية
الإسلامية	52800	48.53	59600	46.49	35000	32.26
الأزهر	0	0	0	0	0	0
الأقصى	56000	51.47	68600	53.51	73500	67.74
المجموع	108800	100	128200	100	108500	100

يتبين من قراءة الجدول الذي يوضح حجم الميزانية المعتمدة لعمادة البحث العلمي في الجامعات ففي الأزهر أفادت الشؤون المالية بأنه ليس هناك ميزانية مخصصة لعمادة البحث العلمي بشكل مستقل. وفي جامعتي الأقصى والإسلامية فهناك مخصصات لعمادة البحث العلمي بما فيها اللوازم والأثاث.

عدد الأبحاث العلمية المحكمة والمنشورة من قبل الجامعات للأعوام الجامعية من (2007-2009).

السنة	2007/ 2008م						2008/ 2009م					
الجامعة	علوم إنسانية		علوم شرعية		علوم تطبيقية		علوم إنسانية		علوم شرعية		علوم تطبيقية	
	ك	٪	ك	٪	ك	٪	ك	٪	ك	٪	ك	٪
الإسلامية	51	57.95	19	86.36	21	65.63	53	51.96	21	95.45	18	66.67
الأزهر	21	23.86	0	0.00	6	18.75	38	37.25	0	0.00	4	14.81
الأقصى	16	18.18	3	13.64	5	15.63	11	10.87	1	4.55	5	18.52
المجموع	88	100	22	100	32	100	102	100	22	100	27	100

من الجدول السابق يتبين أن مجموع الأبحاث (243 بحثاً للعام 2006م)، (142 بحثاً للعام 2007م)، (151 بحثاً للعام 2008م) ونجد أن الاهتمام بالأبحاث العلمية التطبيقية أقل من الإنسانية ويعزو الباحث سبب ذلك لحاجة الأبحاث العلمية التطبيقية إلى معدات ومختبرات ودعم مالي. وذلك يتفق مع تقرير التنمية الإنسانية العربية للعام 2003م والذي يؤكد أن ضآلة البحث في العلوم التطبيقية كالكيمياء والفيزياء، أما تكنولوجيا المعلومات والبيولوجيا فتكاد تكون غير موجودة.

عدد المؤتمرات العلمية.

السنة / الجامعة	2007/ 2008م						2008/ 2009م					
	علوم إنسانية		علوم شرعية		علوم تطبيقية		علوم إنسانية		علوم شرعية		علوم تطبيقية	
	ك	٪	ك	٪	ك	٪	ك	٪	ك	٪	ك	٪
الإسلامية	0	0	1	100	3	100	1	100	1	100	0	0
الأزهر	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
الأقصى	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
المجموع	0	0	1	100	3	100	1	100	1	100	0	0

بقراءة الجدول الخاص بعدد المؤتمرات العلمية التي أقيمت في الجامعات الثلاث عينة الدراسة، وللأعوام الجامعية من(2006-2009) تبين أن مجموعها للأعوام الثلاث (10) مؤتمرات وقد تفوقت المؤتمرات ذات الطابع الإنساني والشرعي على العلوم التطبيقية وهذا ما يتفق مع تقرير التنمية بأن جلّ الأبحاث والمؤتمرات العلمية في البلاد العربية تركز على البحوث الأساسية الإنسانية تقرير التنمية الإنسانية والعربية لعام 2003م ويعزو الباحث سبب ذلك إلى حاجة مثل هذه المؤتمرات إلى دعم مالي يفوق قدرات الجامعات الفلسطينية في ظل هذا الحصار وقلة الإمكانات، وقلة الدعم الحكومي والقطاع الخاص.

عدد الأيام الدراسية التي عقدت في الجامعات:

السنة / الجامعة	2007/ 2008م						2008/ 2009م					
	علوم إنسانية		علوم شرعية		علوم تطبيقية		علوم إنسانية		علوم شرعية		علوم تطبيقية	
	ك	٪	ك	٪	ك	٪	ك	٪	ك	٪	ك	٪
الإسلامية	5	62.5	6	85.71	3	100	3	50	1	100	9	100
الأزهر	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0
الأقصى	3	37.5	1	14.29	0	0	3	50	0	0	0	0
المجموع	8	100	7	100	3	100	6	100	1	100	9	100

بقراءة الجدول الخاص بعدد الأيام الدراسية التي أقيمت في الجامعات الثلاث عينة الدراسة وللأعوام الجامعية من(2006-2009) تبين أن مجموعها (42 يوماً دراسياً) مقابل (27 يوماً للعلوم الإنسانية) والأيام الخاصة بالعلوم التطبيقية (15 يوماً دراسياً) وهذا يؤكد تفوق العلوم الإنسانية والشرعية على العلوم التطبيقية وتتفق هذه النتائج مع تقرير التنمية الإنسانية العربية 2003م.

الفصل الخامس

البحث العلمي في إسرائيل
رؤية مقارنـــة

الفصل الخامس

البحث العلمي في إسرائيل .. رؤية مقارنة

في هذا الفصل نريد ان نتبع أسلوب الصدمة للقارئ، فقد اكدت كافة نتائج البحث التفوق الاسرائيلي في المجال العلمي والتكنولوجي على جميع الدول العربية، وعموما يرجع تاريخ الاهتمام بالبحث العلمي في اسرائيل إلى «حاييم وايزمان» الذي تبني النموذج الألماني مؤكداً على الطابع النخبوي للجامعة العبرية في فلسطين وعلى ضرورة التركيز على البحث العلمي الأكاديمي وعلى الدراسات العليا، وكان لانتصار آراء وايزمان العامل الحاسم في صياغة توجهات النظام الأكاديمي الاسرائيلي، وتم خلال الانتداب البريطاني إنشاء البنية العلمية التي نما منها العلم الإسرائيلي الحديث.

وقد انشئ معهد اسرائيل للتكنولوجيا في فبراير عام 1925، أي قبل 23 سنة من اعلان الدولة التي كان أول رئيس لها عالم الكيمياء هوحاييم وايزمان. وتتصف المؤسسات التي نشأت في ظل الانتداب البريطاني لفلسطين عامة بأنها ذات طابع روحي يحمل معه فكرة إحياء الثقافة اليهودية، وبعد فترة وجيزة من قيام دولة إسرائيل أنشأت حكومتها في عام 1949م (المجلس العلمي) الذي ترأسه دافيد بن جوريون حين كان رئيسًا للدولة آنذاك بهدف تنظيم برامج العلوم الفيزيائية والكيميائية والطبيعية والتكنولوجية والتنسيق بينها، وتشجيع البحوث العلمية في الصناعة والزراعة، وتحقيق الاستغلال الأمثل للموارد الطبيعية للدولة، وتحسين الوضع الاجتماعي والصحي للسكان. وتعد (اللجنة الوزارية للعلوم والتكنولوجيا) أولى القطاعات الحكومية

العلمية تأسيسًا (1974م)، وقد تبنت تحديد سياسة طويلة المدى لتقديم وتنمية البحوث العملية، والتنسيق بين النشاطات العلمية والتكنولوجية داخل الوزارات، وتعيين علماء رئيسيين في الوزارات المعنية بالتكنولوجيا، وإنشاء صناديق للعلوم والتكنولوجيا للبحث العلمي. وفي عام 1982م تحولت (اللجنة الوزارية للعلوم والتكنولوجيا) إلى (وزارة العلوم والتكنولوجيا)، تمشيًا مع خطط الدولة الواسعة وشملت المهام المنوطة بها (علاوة على ما سبق) وضع السياسات العلمية للدولة، وتدريب الشباب العلماء، وتأسيس مراكز متطورة داخل الجامعات الإسرائيلية، واستحداث أقسام علمية جديدة في الجامعات الإسرائيلية.

ومنذ البدايات الاولى للدولة تم إقامة المعهد الجيولوجي سنة 1949م، ومختبر الفيزياء الإسرائيلي سنة 1950م، وتعيين لجنة الطاقة النووية سنة 1952م، وإقامة جامعة «بار آيلان»، وبناء أول حاسوب الكتروني (كمبيوتر) في إسرائيل في معهد وايزمان 1955م، وإقامة جامعة «تل أبيب» عام 1956 م، وبتعيين مجلس التعليم العالي وإقامة معهد أبحاث النقب سنة 1958م، وإقامة جامعة «بن جوريون» في النقب سنة 1961م وإنشاء جامعة «حيفا»، وإنشاء مركز الأبحاث الصناعية وشركة أبحاث البحار سنة 1966م، ويمكن القول أن مرحلة بناء البنية المؤسسية للعلوم تركزت في الخمسينيات واستمرت حتى منتصف الستينيات.

ومن منطلق اعتبار البحث العلمي أولوية قومية كان لابد من تخطيط الدولة للسياسة التعليمية وتحديداً التعليم العالي والبحث العلمي بما يمكنها من تخصيص كل قطاع أو فرع بحاجته من الموارد البشرية والمالية، وحتى نفهم مدي مخرجات التعليم العالي في إسرائيل، نقول أن الخريجين في اختصاصات العلوم الأساسية والتطبيقية يعدون المصدر الأول لكوادر العلماء في إسرائيل، ففي عام 1973 م كان لدى إسرائيل 2400 عالم وبعد عشر سنوات ارتفع العدد إلى 4600 عالم، وفي عام 1990 كان لدي إسرائيل 25 ألف عالم وفي أواخر التسعينيات نشر في إسرائيل، إن عدد العلماء والمهندسين لدي إسرائيل بلغ 135 لكل 10 آلاف إسرائيلي مقابل (85 في حالة الولايات

المتحدة) كان عدد المهندسين الإسرائيليين العاملين في البحث والتطوير عام 2000 = 3.8 بالألف من السكان، أي عشرة أمثال الرقم في حالة العالم العربي 35 في الألف، ويتصدر معهد التحنيون مؤسسات التعليم العالي الإسرائيلي فقد تخرج منه حتى أخر عام 1997 نحو 40 ألف مهندس وعالم ومهندس عمارة وأطباء وخبراء في شتي العلوم والتكنولوجيا، ويتوزع العلماء والباحثون على مختلف مراكز الأبحاث في القطاعات العلمية والصناعية والزراعية وسواها وفي قطاع الالكترونيات وحده هناك 40 ألف شخص (أواخر التسعينيات) ثلثهم تقريباً من خريجي الجامعات ونحو 60٪ منهم مهندسون وتقنيون هذه المخرجات العالية لمؤسسات التعليم العالي ساهمت إلى جانب الهجرة في انتقال إسرائيل إلى مجتمع صناعي جديد نسبة العاملين في العلوم والتكنولوجيا (أواسط الثمانينيات) 33٪ من مجموع القوة البشرية العاملة.

كما قامت اسرائيل بتوجيه أكثر من 76٪ حسب الإحصائيات الرسمية المتاحة عام 1980 من إجمالي الإنفاق الحكومي المخصص للبحث العلمي إلى الأبحاث العسكرية وقد أدت كل هذه الجهود مع الدعم العلمي والمالي الخارجي الكبير وخاصة الأمريكي إلى أن أصبحت مبيعات السلاح المصنع في إسرائيل يتم تسويقها في 62 بلداً وتطور القطاع العسكري الصناعي إلى الحد الذي أصبح هو القطاع القائد في الاقتصاد في الثمانينيات وتقدمت إسرائيل حتى احتلت المرتبة الخامسة بعد عمالقة الدول المصدرة للسلاح في العالم ويتجاوز حجم المبيعات السنوية للصناعات العسكرية (حسب المعلن) 2-2.5 مليار دولار وهذا الرقم أقل بكثير من الرقم الحقيقي.

وتشترك إسرائيل في أغلب المؤتمرات العلمية ذات المستوي الرفيع التي تعقد في الخارج، وقد جاءت في المرتبة الثانية بعد الولايات المتحدة في ترتيب الدول التي شاركت في المؤتمرات العلمية، ومعلوم أن المستوي الرفيع للبحوث الإسرائيلية في الخارج هو الذي أثار اهتمام صناديق البحوث في العالم ودفعهم إلى المساهمة في البحث العلمي في إسرائيل.

كذلك طرأ تطور نوعي على علاقات إسرائيل العلمية مع الخارج بعد توقيع الاتفاقية

العلمية مع السوق الأوربية المشتركة، حيث أصبح بمقتضاها تحت تصرف إسرائيل مجمل المنجزات العلمية الجماعية لدول المجموعة الأوروبية، أما التطور الأكبر فهو الذي نتج من تطور العلاقات الأمريكية الإسرائيلية ومثال على ذلك الصندوق القومي الأمريكي الإسرائيلي للبحوث 1974 م، وفي مستهل 1978م بدأ عمل صندوق قومي أخر للبحوث الصناعية، أما مشاركة إسرائيل في مشروع حرب البحوث خلال عهد ريجان فهو الانجاز الأكبر مع الأخذ في الاعتبار أن أمريكا ما كانت تنوي اشتراك جانب أخر في هذا المشروع العلمي الخطير، والذي ترتب عليه منح خزانة التكنولوجيا الأمريكية أمام إسرائيل لولا المستوى المتميز للباحثين الإسرائيليين ويكفي أن نعلم أن إسرائيل قدمت حوالي 150 بحثاً لبرنامج حرب النجوم مما يدل على أنها كانت قد قطعت شوطاً بعيداً في ميدان البحوث العلمية قبل أن تنضم رسمياً إلى هذا المشروع.

وتؤكد دراسات متخصصة أن المؤسسة الاسرائيلية تخصص نحو 40٪ من المبالغ لتنمية المعرفة عن طريق صناديق اسرائيلية خاصة بالأبحاث والتطوير، أو من خلال التعاون مع دول أخرى أو بواسطة صناديق ممولة من قبل الحكومة الاسرائيلية بشكل مباشر، فضلاً عن الصناديق الجامعية العامة التي تشكل لجنة التخطيط والميزانية التابعة لمجلس التعليم العالي مصدر دعمها المالي والفني، أما بقية المبالغ فهي تكرس للأبحاث في مجالي الصحة والرفاه الاجتماعي، خاصة وأن تحسين المؤشرات في المجالين المذكورين يعتبر من أهم العوامل التي تشجع على هجرة اليهود إلى إسرائيل.

وقد تطورت نسبة الانفاق من الناتج المحلي لميزانية الأبحاث من 1.5٪ عام 1965 إلى 2.2٪ عام 1977 إلى 3٪ سنة 1984 إلى 3.7٪ عام 2000 لتصل إلى 4.8٪ عام 2002 وإذا علمنا أن الناتج المحلي الإجمالي لإسرائيل بلغ 110 مليار دولار فإن ما خص البحث العلمي منه بلغ حوالي 5.3 مليار دولار، وفي عام 2004م، وصلت نسبة الإنفاق على البحث العلمي في إسرائيل إلى 4.7٪ من ناتجها القومي الإجمالي. في عام 2008، بلغ حوالي 9 مليار دولار. علمًا بأن معدل ما تصرفه حكومة إسرائيل على البحث والتطوير المدني في مؤسسات التعليم العالي ما يوازي 30.6٪ من الموازنة الحكومية المخصصة

للتعليم العالي بكامله، بينما يصرف الباقي على التمويل الخاص بالرواتب، والمنشآت والصيانة والتجهيزات، بينما يصرف القطاع الخاص ما نسبته 52٪ من الإنفاق العام على الأبحاث والتطوير، وإذا قورن وضع إسرائيل بالدول المتقدمة الأخرى، نجد أنها تنافس وتسبق كثيرًا من الدول الغنية والبلدان المتقدمة في هذا الميدان، حيث تحتل إسرائيل المركز الثالث في العالم في صناعة التكنولوجيا المتقدمة.

وقد لعبت الحكومة الإسرائيلية الدور الرئيسي في قصة نجاح البحث والتطوير والبدايات كانت في عام 1968 حيث تم إنشاء المكتب العلمي الرئيسي the office of the chief scientist OCS في وزارات الصناعة والزراعة والدفاع والطاقة والصحة والتجارة ليكون المشرف الرئيسي على عملية التطوير العلمي داخل هذه الوزارات حيث يكون مستشار الرئيس في كل وزارة عضواً في المكتب العلمي ويقدم استشارات خاصة بالتنمية والتطوير والبحث العلمي، كما يحدد التمويل اللازم لمشروعات التطوير وهو التمويل الذي يقدمه المكتب العلمي للرئيس، كما يشرف على ما يسمي مناطق التكنولوجيا. كما اصدرت قانون تشجيع عمليات البحث والتطوير الصناعي لعام 1984 والذي ينظم انسياب الدعم لمشروعات البحث والتطوير، والتشريع استهدف هدفين رئيسين هما تطوير القاعدة العلمية وتطوير الصناعات ذات التوجه التصديري والقانون هو الذي ينظم حركة المكتب العلمي الرئيسي.

وتجدر الاشارة إلى أن هناك عاملاً رئيسي حتى تكتمل صورة البحث العلمي في اسرائيل وهو الهجرة حيث مثلت الدول الغربية والشرقية المتقدمة وفي طليعتها الولايات المتحدة معيناً لا ينضب استمدت منه الدولة العبرية كل أشكال الدعم العلمي والتكنولوجي، وفي ظل قانون الجنسية المزدوج أصبح كل عالم أو تقني يهودي موظفاً لخدمة المشروع الصهيوني يمده بأخر المنجزات التي دفعت الدول الأخرى ثمناً غالياً مقابل الحصول عليها، ثم إذا ما توافرت شروط هجرته الكاملة حمل خلاصة جهود زملائه العلماء وجهوده إلى الدولة الصهيونية هدية مجانية. ويعد نموذج يهود الاتحاد السوفيتي نموذج مثالي في هذا الصدد، وفي دراسة أكاديمية نشرت أن نسبة العلماء

اليهود المهاجرين قد بلغت عام 1968 حوالي 33٪ من مجموع المهاجرين في هذه الفترة وأشارت دراسات أخرى أن نسبة 86٪ من العاملين في القطاع الطبي من المهاجرين الوافدين، وأن نسبة الكفاءات (الأوروبية) = 65٪ من أساتذة الجامعة العبرية وفي عام 1963 كان هناك 547 أستاذاً في الجامعة العبرية منهم 34٪ فقط ولدوا في فلسطين، كذلك فإن موجة الهجرة من الاتحاد السوفيتي من نهاية الثمانينيات حتى منتصف عام 2000 حوالي مليون مهاجر كانت هجرة نوعية تمثل قطاعات رفيعة التعليم متميزة الدراسة والكثير منها كان يعمل في قطاعات علمية وتكنولوجية شديدة التقدم والحساسية قبل انهيار منظومة الاتحاد تعبير المعجزة الجديدة أستخدم لوصف تدفق العلماء والمهنيون اليهود من الاتحاد السوفيتي إلى إسرائيل من قبل إحدى المجلات العلميه المتخصصة لما كان له من تأثير هائل على مسيرة البحث العلمى في إسرائيل.

كما ينبغي هنا أن نؤكد على دور القطاع الخاص في دعم البحث العلمي وأنه سيكون أول المستفيدين من نتائجه على المدى الطويل. وأمثلة ذلك كثيرة في العالم فإنه في أغلب جامعات العالم نجد أن المراكز البحثية فيها يقوم على تمويلها ودعمها الشركات الكبرى، أو القطاع الخاص عامة. ومن الجدير بالذكر ان القطاع الخاص في اسرائيل عام 2002 ساهم في 74٪ من الموارد المخصصة للبحث العلمي أي بزيادة تبلغ 42٪ على نسبة إسهامه عام 1990 التي كانت 52٪ وهذا الإسهام المتزايد للقطاع الخاص في ميزانية البحث العلمي، يؤشر على دور ووظيفة إنتاجية للعلم وعلى أن له عائداً تراكمياً مجزياً، ومن هذا العائد كان يجري اقتطاع هذه النسبة لأن العلم ساهم في تحسين الإنتاج وتعظيمه، وهذا الإنفاق دلالة على الدور الاجتماعي للعلم وعلى أن البحث العلمي كان مربوطاً بالإنتاج وأن الأبحاث التي كانت تمول كان لها عائد اقتصادي مجزى.

وتجدر الاشارة إلى ان إسرائيل تعد احدي الدول المؤسسة لكل من «منظمة البيولوجيا الجزئية الأوروبية/ ومختبر البيولوجيا الأوروبية» اللتان تضمان نحو 20 دولة وهي الدولة الوحيدة غير الأوروبية التي تتمتع بميزة الحقوق المتساوية في هذا الجهاز وشغل المندوب الإسرائيلي في أواخر التسعينيات منصب نائب رئيس المختبر السابق

الإشارة إليه، كما أن إسرائيل عضو في المركز الدولي للموارد الجينية النباتية منذ عام 1994 ويؤمن المركز برامج عمل على نطاق عالمي يهدف إلى الحفاظ على جينات المحاصيل ذات الأهمية بالنسبة إلى الزاد الغذائي في جميع أنحاء العالم.

وقد حظيت الجامعات الاسرائيلية بمراكز متقدمة على المستوى العالمي حسب التصنيفات الدولية، وخاصة الجامعة العبرية التي احتلت المركز 64 على مستوى العالم، بينما لم يرد ذكر أي من الجامعات العربية في الخمسمائة جامعة الاولى، وما زال العالم العربي يحتفل باحتلال جامعة القاهرة للمركز 509 على المستوى العالمي. في حين ان هناك تسعة علماء اسرائيليين حازوا على جوائز نوبل، بينما حاز العرب على 6 جوائز، ثلاثة منها بدوافع سياسية، ومنهم العالم المصري أحمد زويل الذي نال الجائزة على ابحاثه التي أجراها في الجامعات الامريكية. كما حاز عليها الدكتور محمد البرادعى في مجال السلام من موقعه السابق خارج الوطن.

كذلك تنفق اسرائيل على البحث العلمي ضعف ما ينفق في العالم العربي، حيث بلغ مجموع ما انفق في اسرائيل على البحث العلمي غير العسكري ما يعادل حوالي 9 مليار دولار حسب معطيات 2008. وبالنسبة لعدد العلماء، تذكر مصادر اليونسكو ان هناك حوالي 124 الف باحث عربي، بينما تم تقدير عدد العلماء والباحثين الاسرائيليين بحوالي 24 الفا، وأفادت مصادر أخرى بوجود حوالي 90 الف عالم ومهندس يعملون في البحث العلمي وتصنيع التكنولوجيا المتقدمة خاصة الالكترونيات الدقيقة والتكنولوجيا الحيوية. وبالطبع يحدث هذا على الرغم من النمو المطرد في عدد سكان العالم العربي مقارنة بإسرائيل.

وتنفق اسرائيل ما مقداره 4.7٪ من انتاجها القومي على البحث العلمي، وهذا يمثل أعلى نسبة انفاق في العالم، بينما تنفق الدول العربية ما مقداره 0.2٪ من دخلها القومي والدول العربية في آسيا تنفق فقط 0.1٪ من دخلها القومي على البحث العلمي. اما بالنسبة لبراءات الاختراع، فهي المؤشر الاكثر تباينا بين العرب وإسرائيل، فقد سجلت اسرائيل ما مقداره 16805 براءة اختراع، بينما سجل العرب مجتمعين حوالي

836 براءة اختراع في كل تاريخ حياتهم، وهو يمثل 5٪ من عدد براءات الاختراع المسجلة في اسرائيل.

وتفيد تقارير اليونسكو كذلك ان عدد براءات الاختراع التي سجلت في اسرائيل في العام 2008 والتي تبلغ 1166 تفوق ما انتجه العرب بتاريخ حياتهم وهو 836 براءة اختراع، ويكاد المرء يشعر بالحسرة وهو يكتب هذه الارقام الصادرة عن اليونسكو.

اما بالنسبة للمؤلفات والكتب المنشورة، ففي اسرائيل تم تأليف ونشر 6866 كتابا بينما يؤلف العرب ما يقدر ب 10,000 كتاب سنويا. اما بالنسبة لنشر الابحاث العلمية في المجلات المحكمة فقد نشر الباحثون الاسرائيليون 138,881 بحثا محكما، ونشر العرب حوالي 140,000 بحث محكم. على الرغم من أن عدد الابحاث متقارب، إلى ان جودة ونوعية الابحاث الاسرائيلية أعلى بكثير من الابحاث العربية، وهذا يمكن الاستدلال عليه من عدد الاقتباسات لتلك الابحاث ومعامل (H) الذي يعبر عن مدى انتاجية دولة معينة للعلوم ومدى تأثير تلك العلوم على المعرفة الانسانية. كما بلغ عدد الاقتباسات للأبحاث العربية ما مقداره 620,000 اقتباس، بينما بلغ عدد اقتباسات الابحاث الاسرائيلية 1,721,735 اقتباسا، وبلغ معامل الفعالية (H) لإسرائيل 293 وبلغ بالمعدل للدول العربية حوالي 40.

اما من حيث عدد الباحثين فتقرير اليونسكو لم يذكر بالتحديد عدد الباحثين في اسرائيل بشكل صريح ولكنه اشار إلى ان نسبتهم بالنسبة لدول العالم هي حوالي 0.4٪ وعند الاخذ بعين الاعتبار ان عدد الباحثين في العالم يقدر بحوالي 7,093,600 باحث، يتبين ان عدد الباحثين الاسرائيليين يقدر ب 28,374 باحث. ويبلغ عدد الباحثين في الدول العربية مجتمعة حسب تقرير اليونسكو ما مقداره 124,000 باحث، وهذا يمثل ما مقداره حوالي 1.8٪ من عدد الباحثين في العالم.

وتنفق اسرائيل على البحث العلمي ما قيمته 0.8 إلى 1.0٪ مما ينفق في العالم اجمع بينما تنفق الدول العربية مجتمعة ما قيمته 0.4٪ مما ينفق في العالم اي ان اسرائيل تنفق أكثر من ضعف ما ينفق في الدول العربية مجتمعة على البحث العلمي والتطوير.

وتنفق اسرائيل على البحث العلمي ما قيمته 4.7٪ من ناتجها القومي، بينما ينفق العالم العربي 0.2٪ من ناتجه القومي على البحث العلمي. وإسرائيل هي اعلى دولة في العالم قاطبة من حيث نسبة الانفاق على البحث العلمي من الناتج القومي. حيث تنفق الولايات المتحدة الامريكية حوالي 2.7٪ من ناتجها القومي، وبريطانيا 1.8٪ وألمانيا حوالي 2.6٪. أقل الدول في العالم انفاقا على البحث العلمي هي الدول العربية خاصة الموجودة في اسيا، فلم يتجاوز انفاقها على البحث العلمي 0.1٪ من انتاجها القومي، وهذا أقل خمس مرات من نسبة انفاق الدول الافريقية التي بلغت 0.5٪ من ناتجها القومي، حسب تقرير اليونسكو 2008. وبالمجمل يبلغ انفاق الدول العربية على البحث العلمي والتطوير تقريبا نصف ما تنفقه اسرائيل، على الرغم من ان الناتج القومي العربي يبلغ 11 ضعف الناتج القومي في اسرائيل، والمساحة هي 649 ضعفاً.

انفاق الدول على البحث العلمي بمليون دولار مقارنة مع ما ينفق في اسرائيل

الدولة	الإنفاق على البحث العلمي (بالمليون دولار)	مقارنة مع ما ينفق في إسرائيل
مصر (2007)	927.917	10%
الاردن (2004)	60.403	0.6%
الكويت (2005)	111.357	1.2%
المغرب (2006)	761.726	7.4%
السعودية (2007)	273.072	3.0%
السودان (2005)	179.085	2.0%
تونس (2005)	660.607	7.0%
السلطة الفلسطينية	11.5	0.12%
الدول العربية مجتمعة	4,700.000	53%
إسرائيل (2007)	8,817.635	

المصدر: تقرير اليونسكو حول العلوم والتكنولوجيا 2008.

أما بالنسبة لنصيب الفرد من الانفاق على البحث العلمي فقد احتلت اسرائيل المرتبة الاولى عالميا بواقع 1272.8 دولار وجاءت في المرتبة الثانية الولايات المتحدة الامريكية وأنفقت حوالي 1205.9 دولار وثالثا جاءت اليابان بواقع 1153.3 دولار. اما الدول العربية فقد جاءت مائة مرة أقل من اسرائيل من حيث نصيب الفرد من الانفاق على البحث العلمي حيث انفقت ما معدله 14.7 دولار سنويا على الفرد، والدول العربية الموجودة في اسيا بما فيها الدول النفطية الغنية كان نصيب الفرد 11.9 دولار وهو ما يساوي ما تنفقه الدول الافريقية التي تصنف بالفقيرة جدا، وقد بلغ نصيب الفرد فيها ما مقداره 9.4 دولار. الجدول ادناه بين نسبة الفرد من الانفاق على البحث العلمي.

الدولة	نسبة الإنفاق من الناتج القومي	نصيب الفرد من الإنفاق على البحث العلمي (بالدولار)
إسرائيل	4.7%	1,272.8
اليابان	3.4%	1,153.3
الدول الاوروبية	1.8%	531
أمريكيا الشمالية	2.6%	1,205.9
أمريكيا اللاتينية	0.6%	58.4
الدول المتقدمة	2.3%	710
الدول النامية	1.0%	58.5
الدول العربية	0.2%	14.7
الدول العربية في آسيا	0.1%	11.9
الدول الافريقية	0.5%	9.4
المعدل العالمي	1.7%	170
فلسطين	0.3%	2.9

المصدر: اليونسكو تقرير العلوم والتكنولوجيا 2008.

اما في فلسطين فيبلغ مجموع ما ينفق على البحث العلمي حسب بيانات الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني ما مقداره 11.5 مليون دولار اكثر من 65٪ من هذا المبلغ هو مساعدات من الجهات المانحة وان مشاركة السلطة الفلسطينية في هذا المبلغ بلغت في العام 2007 ما مقداره 3.9٪ اي أقل من نصف مليون دولار.

وفيما يتعلق بحجم الانتاج العلمي في الدول العربية، اشارت دراسة إلى ان مجموع براءات الاختراع المسجلة للعالم العربي في 20 عاما ما بين عامي 1980 وعام 2000 ان العرب حصلوا مجتمعين على 370 براءة اختراع بينما سجلت كوريا الجنوبية وحدها 57968 براءة اختراع، وبلغت براءات الاختراع التي حصلت عليها الدول العربية حوالي 500 براءة اختراع بينما حصلت اسرائيل على ما مجموعه 16805، وحصلت اليابان على 725866 وألمانيا على 313078.

ويلاحظ من خلال الاحصائيات ان عدد براءات الاختراع الاسرائيلية المسجلة للإسرائيليين والبالغة حوالي 16805 هي عشرون ضعفا لبراءات الاختراع المسجلة من قبل كل المخترعين العرب. وفي العام 2007 يبدو ان الوضع لم يشهد اي تحسن حيث سجل المخترعون الاسرائيليون 1166 اختراعا وسجل المخترعون العرب مجتمعون حوالي 71 اختراعا. اللافت للانتباه ان حوالي 40٪ من هذه المخترعات قد تم تسجيلها في المملكة العربية السعودية وان اكثر من 20٪ منها قد تم تسجيلها لمخترعين من دولة الكويت، حيث تشير الاحصاءات إلى وجود تحسن نسبي بأعداد براءات الاختراع المسجلة للسعوديين بشكل خاص. للتعبير عن ضآلة حجم المخترعات. ويكفي ان نشير إلى ان عدد المخترعات المسجلة لدولة مثل لوكسمبورغ التي يبلغ عدد سكانها أقل من نصف مليون نسمة ومساحتها أقل من 1000 ميل مربع قد سجلت ما مجموعه 974 براءة اختراع بينما الدول العربية مجتمعة سجلت 836 اختراعاً.

وعلى الجانب الآخر بلغ عدد الكتب التي ترجمت إلى العربية في الالف سنة الماضية يقدر بـ 10,000 كتاب وهو يساوي ما تترجمه اسبانيا في سنة واحدة فقط. كما ان انتاج العالم العربي من المعارف الانسانية لا يتجاوز 0.0002٪ من انتاج العالم بينما تنتج

اسرائيل 1.0٪ من المعارف العالمية اي ان اسرائيل تنتج ابحاثا ومعارف 5000 مره اكثر من العالم العربي.

ويوضح الجدول التالي عدد الابحاث التي تم نشرها في الدوريات والمؤتمرات العالمية المحكمة ما بين عامي 1996 و2007. الجدول يبين عدد الابحاث المنشورة، وعدد الابحاث المقتبسة ومن ثم العدد الاجمالي لاقتباسات لتلك الابحاث. الجدول يبين كذلك معامل (H) الذي يعبر عن مدى فعالية الدولة في الانتاج العلمي، ومدى تأثير تلك العلوم والمعارف المنتجة على العلوم والمعارف الانسانية. احتلت اسرائيل المرتبة 14 بين الدول في الابحاث المشورة ونشرت في العشرة سنوات ما بين 2007 و 1996، 138,881 بحثا، وكان هنالك 1721735 اقتباسا لتلك الابحاث مما يعني انها ابحاث نوعية من الدرجة الاولى. وقد حصلت اسرائيل على 293 نقطة على سلم معامل (H) وهي نتيجة تضعها في مصافي الدول المتقدمة كبريطانيا، وفرنسا وألمانيا.

اما الدول العربية فقد بلغ مجموع ابحاثها المنشوره حوالي 140,000 اي تقريبا نفس العدد المنشور في اسرائيل، ولكن مع فارق النوعية التي يحددها عدد الاقتباسات لتلك الابحاث. فقد بلغ مجموع الاقتباسات للأبحاث العربية حوالي 620,000 اقتباس مقابل 1,773,735 اقتباس أي تقريبا حوالي ثلاثة اضعاف الاقتباسات لكل الابحاث العربية المشورة. وبالنسبة للكتب والعناوين المؤلفة فعند الاخذ بعين الاعتبار حجم التأليف في كل المواضيع بما فيها من علمية، وتكنولوجية، وحسب الاحصائيات المتوفرة من منظمة اليونسكو، كان حجم الانتاج من تلك المؤلفات حوالي 6866 عنوانا. بينما كان حجم الانتاج العربي مجتمعا للسنوات المتوفرة لليونسكو.

الدولة	عدد الأبحاث المقتبسة	عدد الأبحاث المنشورة
الولايات المتحدة	3,731,237	3,916,572
اليابان	1,097,676	1,117,198
المملكة المتحدة	1,032,672	1,114,601
كوريا الجنوبية	272,646	272,646
تركيا	140,069	146,970
إسرائيل	134,055	138,881
مصر	41,129	41,614
السعودية	22,870	23,810
تونس	14,084	14,418
المغرب	13,881	14,209
الجزائر	9,305	9,371
الاردن	8,978	9,072
الكويت	7,592	7,735
الامارات العربية	7,188	7,462
لبنان	5,955	6,357
عُمان	3,516	3,687
سوريا	1,814	1,845
فلسطين	1,025	1,042
اليمن	625	642

الفصل السادس

دور مراكز البحوث
والدراسات السياسية العربية نموذجا

يناقش هذا الفصل العناصر التالية:

- أولا: نشأة وتطور مراكز البحوث والدراسات دوليا وعربيا
- ثانيا: قراءة في تجارب مراكز البحوث والدراسات العربية
- ثالثا: اشكاليات مراكز البحوث والدراسات في الوطن العربي

الفصل السادس

دور مراكز البحوث والدراسات السياسية العربية نموذجًا

تزايد الاهتمام بمراكز البحوث والدراسات عالميا بشكل واضح وملحوظ في العقود الأخيرة من القرن العشرين، فقد أصبحت تمثل أحد الدلائل الهامة على تطور الدولة وتقييمها للبحث العلمي واستشرافها آفاق المستقبل؛ وذلك وفق المنظور المعرفي لتطور المجتمعات الإنسانية عموماً، وانطلاقا من عد تلك المراكز مؤشرا للمنجزات الحضارية والنهضوية والثقافية وعنوانا للتقدم وأحد مؤشراته في التنمية ورسم السياسات، وتعد عملية دراسة القضايا والمشكلات التى تواجه المجتمع والدولة وتحليلها، من أهم الأدوار التى تضطلع بها المراكز البحثية عموماً؛ إذ تهدف من خلالها إلى معرفة الأسباب التى تكمن وراءها وبلورة الرؤى والمقترحات العلمية المتعلقة بها، ووضع الحلول المناسبة لها.

وعربياً، تنامى الاهتمام بمراكز البحوث والدراسات، وأصبحت محل حديث عنها بشكل واضح منذ بداية تسعينيات القرن الماضي[*]. واتسعت دائرة نشاطاتها من حيث الحجم الكمي، ومن حيث نوعية المساهمات التى تقدمها. ولقد تولى القطاع الخاص إنشاء مراكز دراسات ومعلومات وأبحاث متنوعة ومتخصصة، كمبادرات نوعية في عدد من البلدان، حتى أصبحت جزءاً من المكونات الثقافية في عدد من الدول،

(*) إن نشأة مراكز الأبحاث على الصعيد العربي، قد بدأت في الخمسينيات في مصر، ففى عام 1952، أسس معهد البحوث والدراسات العربية، الذى كان يرتبط بالجامعة العربية، والذى ركز لاحقا على المجال التدريسي والتأهيل الجامعي.

وتختلف أسباب هذا التطور ودوافعه من بلد إلى أخر، ومن مركز إلى أخر. وقد صاحب هذه الظاهرة تزايد المؤتمرات العلمية والأكاديمية والمنشورات العلمية. وهى تبحث في مختلف شؤون الحياة المحلية والإقليمية والدولية، في ظل التغيرات الرئيسة الجارية في منطقة الشرق الأوسط والعالم بشكل عام. إلا أن انتشار هذه المراكز، والاهتمام بها، قد تحققا بعد أن اكتسبت المراكز البحثية في الغرب - وخصوصاً في الولايات المتحدة - خبرة واسعة ونجاحا باهراً ومكانة مرموقة. فصارت تؤدى دورا بارزا في دعم مؤسسات صنع القرار السياسي، وإعداد الدراسات، وتحليل السياسات العامة والقضايا الهامة، وقد سميت تلك المركز بـ الثينك تانكس Tink - Tanks، وأصبحت عاملا في تحديد أولويات القضايا الاستراتيجية التى تواجه الولايات المتحدة، وأضحى لها تأثير مباشر وغير مباشر على مراكز صنع القرار هناك، سواء كان ذلك على المستوى الداخلي أو الخارجي، وهو ما يظهر - على سبيل المثال - بصورة واضحة بالنسبة إلى السياسة الخارجية الأمريكية في العالم[1].

غير أن الدور الذى اضطلعت به المراكز البحثية في الوطن العربي، مختلف عما هو عليه الأمر في الغرب، وذلك بسبب المعيقات والمصاعب والتحديات التى تواجهها، ولأنها لم تتبوأ مكانها الحقيقي، ولم تمارس دورها الحيوي في المشاركة في صنع القرار أو في تقديم ما يلزم من مشورة ومن دراسات رصينة، وبدا دور معظمها باهتاً وغير فاعل في عملية التنمية المجتمعية بكافة أبعادها، ليس بسبب عجزها عن أداء هذا الدور، بل بسبب المعوقات الكثيرة التى تحيط بها، وعدم تكليفها بهذه المهام بحكم طبيعة الحياة السياسية العربية وطبيعة أنظمتها وبعدها عن العمل المؤسسي المعمول به في الولايات المتحدة والغرب[2].

---

(1) راجع: د. سامي الخزندار دور مراكز الدراسات الخاصة في البحث العلمي وصناعة السياسات العامة: إطار عام، الجامعة الهاشمية - الأردن، 2012.

(2) هشام الشهواني، مراكز الأبحاث وأهميتها، موقع دنيا الوطن، على الرابط:
http://pulpit.alwatanvoic.com/articles /2011/08/07/234398.html.

ويتضح أن مراكز البحوث والدراسات تكتسب أهميتها وضرورة وجودها من الحاجة لها، ومن مقتضيات الضرورات السياسية والاقتصادية والإعلامية والأكاديمية والاجتماعية والتنموية، وذلك باعتبارها الطريقة الأمثل لإيصال المعرفة المتخصصة، من خلال ما تقدمه من إصدارات علمية وندوات متخصصة، من شأنها أن تضاعف مستوى الوعي لدى صانع القرار والمؤسسات والأفراد، وتساعدهم على الربط بين الوقائع الميدانية وإطارها العلمي النظري[1].

وتقوم مراكز البحوث والدراسات السياسية والإستراتيجية بدور هام في إثراء البحث العلمي في مجالات العلوم السياسة والإستراتيجية، وذلك من خلال إسهاماتها في بناء كوادر بحثية متخصصة في هذه المجالات، مما يساعد على تكوين الجماعات العلمية من ناحية، وقيامها بطرح ومناقشة المفاهيم والنظريات الجديدة والقضايا المرتبطة بها، مما يثرى الأطر النظرية والمعرفية لهذه العلوم من ناحية ثانية، فضلاً عن دورها في إصدار الدوريات والسلاسل العلمية والكتب المتخصصة وتنظيم المؤتمرات والندوات وحلقات النقاش من ناحية ثالثة.

كما أن هذه المراكز تقوم بدراسة وتحليل القضايا والمشكلات التي تواجه الدولة والمجتمع بهدف الوقوف على أسبابها، وبلورة رؤى ومقترحات عملية لمواجهتها، وهى بذلك توظف البحث العلمي في خدمة قضايا المجتمع من خلال تقديم الاستشارات، وطرح البدائل، بما يدعم عمليات صنع القرارات والسياسات.

وفي ضوء ما سبق، فإن واقع مراكز البحوث والدراسات السياسية والإستراتيجية في دولة ما إنما يعكس في جانب منه حالة البحث العلمي في مجالات العلوم السياسية والإستراتيجية في هذه الدولة من ناحية، كما يعكس نظرة الدولة والمجتمع لأهمية هذه المراكز ودورها من ناحية أخرى.

---

(1) مراكز البحوث وصناعة التغيير مطابخ لصناع القرار وخلايا تفكير للإبداع، شبكة النبأ، 9/ 6/ 2009.
www.annabaa.org/nbanews/2009/06/100.htm

وعلى الرغم من وجود عدد لا بأس به من مراكز البحوث والدراسات السياسية والإستراتيجية، الحكومية والخاصة، في الوطن العربي، إلا أن أغلبها يُعتبر محدود التأثير والفاعلية لاعتبارات وأسباب عديدة.

أولاً: نشأة وتطور مراكز البحوث والدراسات دولياً وعربياً

إن مراكز البحوث ظاهرة حديثة نسبياً في المجتمعات والعلاقات الدولية، وكانت بداية نشأتها في مرحلة ما بعد الحرب العالمية الأولى، وكانت بمثابة منابر للنقاش الجماعي، أو لدراسة القضايا الساخنة الأساسية التى تشغل المجتمع أو صناع القرار.

1- على المستوى الدولي

كانت البدايات الأولى لتأسيس مراكز البحوث في حقبة العشرينيات والثلاثينيات، وكانت أولى مراكز البحوث في الولايات المتحدة الأمريكية، من خلال تأسيس معهد كارنيغي للسلام الدولي عام Carnegie Endowment for International Peace 1910 ومعهد بروكينغز Brookings Institute عام 1916، ومعهد هوفر Hoover Institute عام 1918، ومؤسسة القرن Century Foundation 1919، ومجلس العلاقات الخارجية Council on Foreign Relations1921، المكتب الوطني للأبحاث الاقتصادية عام 1920 وغيرها من المراكز البحثية.

وفى بريطانيا تأسس المعهد الملكي للشؤون الدولية عام 1920، وفى فرنسا تأسس المعهد الفرنسي للعلاقات الدولية، وفى ألمانيا تأسست الأكاديمية الألمانية للسلام عام 1931، كما نلاحظ نشأة مراكز بحثية خاصة تعني بقضايا وشؤون استطلاعات الرأي مثل معهد غالوب Gallup الذى تأسس عام 1920 في أمريكا، ويلاحظ في هذه الحقبة أن معظم هذه المراكز لم تستطع أن تؤثر بشكل مباشر في صانعي السياسات العامة، وكان ينظر لها كمؤسسات أكاديمية نظرية بعيدة عن التأثير في السياسات الوطنية أو الدولية، بالرغم من أنها كانت تحظى باحترام في خارج محيط عالم السياسة النشط، وإن كان تأثيرها بشكل غير مباشر من خلال صياغة مواقف الرأى العام أكثر من عملية

تأثيرها في صانعي السياسات[1]. أما في حقبة ما بعد الحرب الباردة، تطورت اهتماماتها البحثية نحو التركيز على قضايا محورية ومعقدة Baffling Issues وأصبحت مراكز البحوث والدراسات ومراكز استطلاعات الرأي تملك في الدول الديمقراطية تأثيرا ونفوذا واضحا في التأثير على صناع القرار وصياغة السياسات العامة سواء على الصعيد الوطني والسياسات الخارجية للدول[2].

أما في مرحلة السبعينيات وحتى نهاية القرن الحادي والعشرين، فانتشر وجود هذه المراكز البحثية في جميع مناطق العالم وازداد نفوذها، وتنوعت طبيعة الاختصاص والمجالات البحثية لمراكز الدراسات حتى في الحقل العلمي الواحد فعلي سبيل المثال، في مجال العلوم السياسية والعلاقات الدولية نشأت العديد من المراكز البحثية المتخصصة، بعضها في دراسات السلام والصراع Peace & Conflict وبعضها في الشؤون الأمنية والإستراتيجية، وبعضها في المنظمات الدولية والقانون الدولي الإنساني، وأخرى في الشؤون الخارجية، وبالمثل تنوعت اختصاصات المراكز البحثية المعنية في المجالات الأخرى، سواء الاقتصادية والمالية أو الاجتماعية، أو شؤون الهجرة والسكان وغيرها من المجالات.

وتشير مؤشرات مراكز الفكر والبحوث إلى 6480 مركزاً بحثياً متخصصاً في مجال السياسات العامة في تسعة مجالات بحثية[3].

---

(1) Robert O'neill, "Think Tanks & Their Impact", ***Asia-Pacific Review,*** Vol. 15, No. 2, 2008, pp9-12.

(2) لمزيد من التفاصيل حول تطور المراكز البحثية وتوسع دائرة نفوذها، انظر المرجع نفسه، ص 9-11.

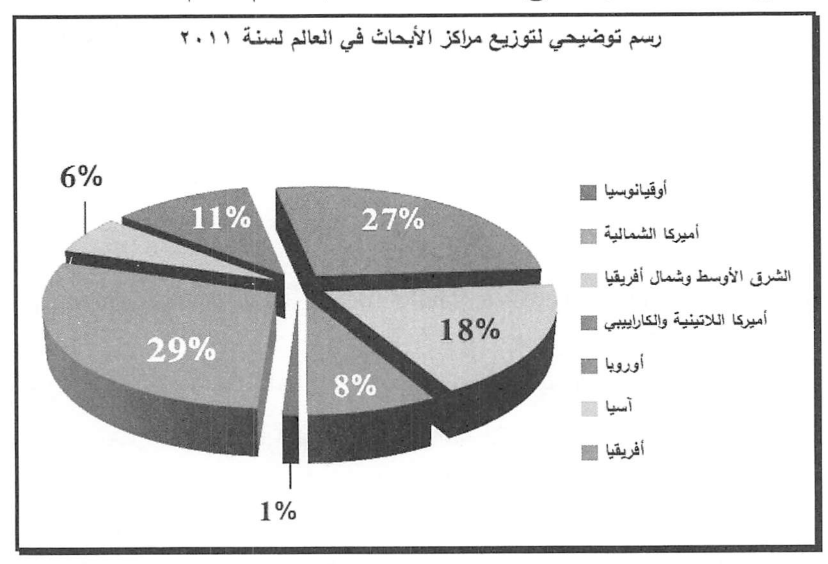
(3) هذه المراكز تغطي 9 مجالات تخصص، وهذه المجالات هي: التنمية الدولية International Development، السياسة الصحية (Health Policy)، البيئة (Environment)، الأمن والشؤون الدولية (Security & International Affairs)، السياسة الاقتصادي المحلية (Domestic Economic Policy)، السياسة الاقتصادية الدولية (International Economic Policy)، السياسة الاجتماعية (Social Policy)، السياسات العامة في العلوم والتكنولوجيا (Science & Technology)، الشفافية والحكم الرشيد (Transparency & Good Governance).

توزيع مراكز الفكر والبحوث العالمية

المنطقة الجغرافية	عدد المراكز البحثية	نسبة المراكز البحثية في هذه المنطقة إلى مجموعها في العالم (٪)
إفريقيا	548	٪8
أسيا	1200	٪18
أوربا	1757	٪27
أمريكا اللاتينية والكاريبيان	690	٪11
الشرق الأوسط وشمال إفريقيا	333	٪5
أمريكا الشمالية	1913	٪30
أوقيانوسيا	39	٪1
المجموع	6480	٪100

المصدر: James G. McGann, The Global "Go-To Think Tanks 2010", Thank Tanks and Civil Societies Program, Final United Nations University Edition, January 2011, p16

ويوضح الشكل التالي توزيع مراكز البحوث في العالم للعام 2011.



المصدر:

James. G. McGann (dir). 2011 Global Go To think Tanks Report and policy Advice, The Think Tanks and Civil Societies program, International Relations Program, University of Pennsylvania, Philadelphia, 23/1/2012. p. 17.

وقد برز الاهتمام بإنشاء مراكز أبحاث لدى دول أخرى، كما نرى في الجدول أدناه، فانتشرت مراكز تعني بالبحوث التاريخية وأخرى بالبحوث السياسية، ومراكز استراتيجية أمنية واقتصادية، ومراكز أكاديمية ترتبط بالجامعات.. الخ، ونلاحظ أن مراكز البحوث موجودة بأسماء وتعريفات مختلفة، ففى بعض الأحيان، تطلق على نفسها اسم مؤسسة Foundationوفى بعضها الأخر تسمى بـ معهد Institute وتصف مراكز أخرى نفسها بـ الصندوق fund، وفى حالات أخرى بـ الوقف Endowment لكن في النهاية، تتبع هذه المنظمات قطاعا عريضا هو قطاع مراكز البحوث والدراسات.

2- على المستوى العربي

إن نشأة وتطور المراكز البحثية بدأت بشكل أساسي في الخمسينيات في مصر، مع تأسيس المركز القومي للبحوث عام 1956 في القاهرة، بالإضافة إلى مركز الأهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية الذى تأسس عام 1968، وهما يرتبطان بهيئات حكومية، وتأسس معهد البحوث والدراسات العربية عام 1952، الذى كان يرتبط بالجامعة العربية، والذى تحولا لاحقا إلى التركيز على الأداء التدريسي والتأهيل الجامعي على حساب العمل البحثي، في حين أنه على صعيد المراكز البحثية الخاصة فكان مركز دراسات الوحدة العربية الذى تأسس في بيروت، عام 1975 كمؤسسة بحثية غير ربحية أكاديمية أو علمية المنحى، حيث تركز نشاطها البحثي في مختلف القضايا السياسية والاقتصادية والثقافية والاجتماعية التى تهم المجتمع العربي.

ومنذ عقد الثمانينيات وخاصة حقبة التسعينيات حتى نهاية العقد الأول من القرن العشرين، عموما انتشرت ظاهرة المراكز البحثية في جميع الدول العربية، وإن ارتبطت في بداياتها بالجامعات أو قطاعات حكومية، ثم انتشرت لاحقا مراكز البحوث الخاصة في تخصصات متعددة سواء سياسية أو اقتصادية أو اجتماعية، وغيرها أو حتى المجالات البحثية التطبيقية الهندسية والتكنولوجية، وبشكل متأخر في المجالات الطبية.

عدد مراكز البحوث في بعض الدول لغاية عام 2011

اسم الدولة	عدد مراكز البحوث
الولايات المتحدة	1815
الصين	425
الهند	292
المملكة المتحدة	286
ألمانيا	194
فرنسا	176
الأرجنتين	137
روسيا	112
اليابان	103
كندا	97
ايطاليا	90
أفريقيا الجنوبية	85
البرازيل	82
سويسرا	66
السويد	65
المكسيك	60
هولندا	57
إسبانيا	55
رومانيا	54
اسرائيل	54
بوليفيا	51
أوكرانيا	47

المصدر:

James. G. McGann (dir). 2011 Global Go To think Tanks Report and policy Advice, The Think Tanks and Civil Societies program, International Relations Program, University of Pennsylvania, Philadelphia, 23/1/2012. p. 16.

وعلى الصعيد العربي، فإن دور مراكز الدراسات والبحوث في العالم العربي تتقاطع في أجزاء منه مع بعض الأدوار المتعارف عليها لمراكز البحوث في العالم الغربي، وتختلف كليا في أدوار أخرى، ومراكز البحوث الخاصة في العالم العربي لا تملك بشكل عام التأثير والدور الذى تلعبه مراكز البحوث الخاصة الغربية في إعداد السياسات العامة أو لدى صناع القرار وفى خدمة البحث العلمي، ولكن دور مراكز البحوث العربي يعيش حالة من التطور والنمو سواء من حيث الانتشار أو من حيث التأثير والفعالية، ولكن ما زال الأمر في مراحل غير متقدمة، ويعبر عن هذا التطور واقع رئيس سابق لإحدى الجمهوريات العربية قبل ما يزيد عن عشرة أعوام: «أنه عندما كان لا يزال رئيسا كان لا يقيم أى اعتبار لمراكز الدراسات ولا للباحثين، وكان يظن أن المسؤول أقدر على الإلمام بشؤون المهام الملقاة عى عاتقه لأنه يعايشها بشكل محسوس وملموس يوميا، بينما الباحث لا يجيد ألا التنظير وحبك الجمل وتعقيد الأفكار... ولكن وبعد أن أصبح خارج السلطة أيقن أهمية وجود مراكز بحثية، فبدأ يروج لهذه القناعة لدى معارضة ممن لا زالوا في مواقع القرار في الوطن العربي»[1].

من ناحية أخرى إن مراكز البحوث العربية يغلب عليها الارتباط إما بالقطاع الحكومي أو بالجامعات العربية، أما المراكز البحثية ذات الارتباط بالقطاع الخاص ظهر دورها وحراكها حديثا نسبياً، وإن كان أهم أدوارها يتمثل في:

1- النشر العلمي سواء في قضايا ساخنة أو قضايا موضوع اهتمام الرأى العام العربي.

2- تنظيم الأنشطة العلمية مثل المؤتمرات وورش العمل غالبا ما يكون في قضايا ومجالات سياسية أو تغييرات دولية تقع ضمن اهتمام صناع القرار الرسمي وبذلك يتم توفير التمويل اللازم لها من وزارات أو قطاعات حكومية معينة أو صناع القرار في الدولة.

---

(1) مهدي شحادة، وصالح بكري الطيار، دور مراكز الدراسات العربية في صناعة القرار، بيروت: مركز الدراسات العربي الأوربي، 1999، ط1، ص11.

3- إعداد الدراسات الاستشارية الخاصة وفق تكليف من صناع القرار في قضايا عامة أو حساسة، وعادة هذه الدراسات لا تخضع للنشر، وغالبا هذه الدراسات تتناول تحليل المشكلات ووضع الاقتراحات والتوصيات للتعامل معها. وغالبا هذا التكليف يتم في حالة وجود علاقة شخصية بين صانع القرار وإدارة مراكز الدراسات.

4- المتابعة للمستجدات في الاتجاهات العالمية وفى شؤون المنطقة أو توفير الملخصات حول هذه المستجدات لصناع القرار.

5- العمل على دراسة وإجراء استطلاعات للرأى العام المحلي حول قضايا أو قرارات قبل أو بعد صدورها، أو العمل على تحديد الاحتياجات ومتطلبات الشعب، وغالبا ما تخضع هذه الاستطلاعات للإطلاع الخاص وليست للنشر.

من جانب آخر، فإن مراكز البحوث الجامعية وخبراتها الأكاديمية في العالم العربي تملك مصداقية أكبر لدى الحكومة أو صناع القرار عن مراكز البحوث الجامعية في العالم الغربي، من ناحية أخرى فإن دور مراكز البحوث الخاصة العربية أصبح يزداد قرباً ومصداقية ونفوذا لدى صناع القرار، ولكن ذلك يقوم بشكل أساسي على طبيعة العلاقات الشخصية بين القائمين على مراكز البحوث العربية وصناع القرار في بلدانهم، وكذلك طبيعة الاتجاهات السياسية التى تنتمي إليها هذه المراكز البحثية.

كما إن نمو ظاهرة الشراكة بين القطاع الخاص والقطاع الحكومي في الدول العربية يساهم أيضاً في تعزيز دور مراكز الدراسات ومؤسسات البحث العلمي، عموما، وكما يشير تقرير المعرفة العربي إلى أن الشراكة بين الدول ومراكز البحوث الخاصة كإحدى مؤسسات المجتمع المدني تعتبر عنصراً ضروريا وتشكل دافعة أساسية لدور مراكز البحوث كإحدى مؤسسات القطاع الخاص، وتعتبر الشراكة بين الدول والقطاع الخاص والمجتمع المدني ضرورية للارتقاء بالبحث العلمي والإبداع في المجتمع، ويمكن لهذه الشراكة أن تأخذ نموذجين متقاطعين ومتكاملين في أن معا. ويتضمن الأول شراكة تفاعلية بين مؤسسات البحث والتطوير ومؤسسات التعليم العالي بحيث تتفاعل الجامعات

ومؤسسات البحث والتطوير ومؤسسات التعليم العالي من جهة أخرى، وتعمل هذه الشراكة على تحديد الاحتياجات المجتمعية وأولويات البحوث، وترجمة نواتجها إلى تطبيقات مفيدة[1]، عموماً إن توفرت الإرادة لدى صناع القرار فإن المراكز البحثية قادرة إلى حد كبير على تحقيق الشراكة على صعيد صنع السياسات العامة، وإعداد استراتيجيات حل المشكلات والأزمات.

ثانياً: قراءة في تجارب مراكز البحوث والدراسات العربية

على مستوى الوطن العربي توجد مئات المؤسسات والمراكز البحثية والجمعيات العلمية تمارس عملها في نشر الثقافة السياسية بمختلف فروعها وتوجهاتها، ويمكن في هذا الصدد التركيز على بعض جهود مراكز البحوث والدراسات العربية وذلك من خلال ما يلي:

1- مراكز البحوث والدراسات التابعة لمكتبة الاسكندرية

إن ما تقوم به المراكز والمنتديات والأقسام التابعة لمكتبة الاسكندرية في مصر هو أحد الامثلة على دور المؤسسات والمراكز البحثية في الترجمة وثقافة التواصل، اذ تقوم سنويا بتنظيم اكثر من عشر مؤتمرات أو ندوات أو منتديات أو ورش عمل لتدريب الفنيين وتشجيع حرية التعبير والتسامح الفكري وتبادل الافكار العلمية وأحدث ما توصل اليه العقل البشري من انجازات ودور الترجمة في عمليات التفاعل بين الحضارات الانسانية، فعلى سبيل المثال نظمت أو استضافت هذه المؤسسة خلال عام 2008 فقط اكثر من اثني عشر مؤتمراً وورشة عمل وبرنامج منها:

1- استضافة مؤتمر (حوار الشعوب والثقافات في المنطقة الاورومتوسطية والخليج) للفترة من 19 – 21 كانون الثاني 2008.

---

(1) تقرير المعرفة العربي للعام 2009، مرجع سبق ذكره، ص168، أيضاً للمزيد من التفاصيل حول واقع مراكز البحوث العربية انظر التقرير نفسه، ص168–170.

2- تنظيم مؤتمر (حرية تداول المعلومات ، المعلومات حق لكل مواطن) للفترة من 7 – 9 شباط 2008.تناول المؤتمر في جلساته عدة محاور مثل الاطار القانوني والتنظيمي لتداول البيانات والمعلوماتية وحقوق الملكية الفكرية، ودور اتاحة المعلومات في التنمية، وفي تفعيل مشاركة المجتمع المدني في صياغة السياسات، وسياسات اتاحة المعلومات وضوابط النشر، فضلا عن دور البوابات والشبكات القومية على الانترنت في الاتاحة ومسؤولية مؤسسات المجتمع في بناء مجتمع المعرفة.

3- تنظيم المنتدى الثالث للشباب العربي تحت عنوان (الشباب ودور الاعلام في تحقيق ثقافة السلام والأمن والتنمية) للفترة من 28 شباط – 1 آذار 2008.

كان الهدف من المنتدى مشاركة اكبر عدد من الشباب العربي والخبراء في مجالات الشباب من المؤسسات والمنظمات المصرية والدول العربية لمناقشة وتبادل الآراء حول افضل الآليات المطلوبة لمشاركة الشباب في تناول قضايا الوطن العربي من منطلق مسؤولية الشباب تجاه المستقبل، وناقش المنتدى قضايا الشباب العربي من مختلف الجوانب، ومنها رؤية الذات وقبول الآخر ، والمواطنة والسلام الاجتماعي، والأمن الانساني.

4- تنظيم المؤتمر الخامس للإصلاح العربي تحت عنوان (الاعلام والديمقراطية والمسؤولية المجتمعية) للفترة من 3 – 4 آذار 2008.

5- تنظيم مؤتمر التكنولوجيا الحيوية (بيوفجين 2008) للفترة من 12–16 نيسان 2008. كما يقام مؤتمر البيوفجين بالتبادل كل عامين بين مكتبة الاسكندرية ومدينة ليون الفرنسية، استمرارا للتقليد الذي بدأ في ليون 1999. هدف المؤتمر جمع اكبر عدد من المتحدثين والخبراء في مجال العلوم لتبادل الافكار العلمية وأحدث ما توصل اليه العقل البشري من انجازات.

6- تنظيم المؤتمر الثالث في سلسلة المؤتمرات المنعقدة لمناقشة قضايا حرية التعبير وإتاحة المعرفة في مركز المؤتمرات بمكتبة الاسكندرية وذلك يوم الثلاثاء 22 نيسان 2008.

7- عقدت مكتبة الاسكندرية مؤتمرها السنوي عن شكسبير تحت عنوان (التنوع اللامتناهي لشكسبير) يوم 23 نيسان 2008.

8- تنظيم المؤتمر الدولي عن البيئة تحت عنوان (المؤتمر الدولي لتقييم تغير المناخ والتنمية) للفترة من 10 – 13 مارس 2008 .

9- عقد مركز المخطوطات التابع لمكتبة الاسكندرية مؤتمره السنوي الرابع تحت عنوان (المخطوطات المترجمة) للفترة من 29 – 31 مارس 2008.

نوقش في المؤتمر دور حركة الترجمة في حماية التراث والمخطوطات المترجمة من اللغات المختلفة إلى اللغة العربية، وذلك بمشاركة 50 باحثا من مختلف دول العالم. تأتي اهمية هذا المؤتمر انطلاقا من الدور الذي لعبته الترجمة في عمليات التفاعل بين الحضارات الانسانية، حيث تعد الترجمة احد اهم العوامل التي أثرت تاريخ الانسانية وأثّرت فيه، فعن طريق الترجمة انتقل التراث اليوناني إلى السريان ثم إلى العرب من ثم إلى اللاتينية واللغات الاوربية المعاصرة.

10- نظم كل من المعهد الدولي للدراسات المعلوماتية، وقسم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التابعين لمكتبة الاسكندرية ومؤسسة ويكميديا، المؤتمر الدولي السنوي الرابع لمؤسسة ويكميديا، تحت عنوان (ويكميديا 2008) للفترة من 17 – 19 تموز 2008.

11- نظم الاتحاد الدولي للمكتبات ومراكز المعلومات مؤتمر (دور المكتبات في حرية التعبير والتسامح الفكري وحق الوصول للمعلومات)) في مكتبة الاسكندرية للفترة من 7 – 9 تشرين الاول 2008.

12- نظم برنامج المعلومات للجميع (ايفاب) التابع لمنظمة اليونسكو بالتعاون مع مكتبة الاسكندرية، ورشة عمل بعنوان (تدريب المدربين في مجال المعرفة المعلوماتية) للفترة من 4 - 6 تشرين الثاني 2008. هدفت ورشة العمل إلى تدريب المدربين في مجال المعرفة المعلوماتية على أحدث التقنيات المتبعة في هذا المجال على نحو متخصص

وواف، والجمع بينهم لمناقشة وتبادل المعلومات والخبرات المتصلة بالقضايا الراهنة، والنظريات، ومناهج وأساليب التعليم والتعلم، وأفضل الممارسات الخاصة بالتعليم والتدريب في مجال المعرفة المعلوماتية.

2- المركز العربي للدراسات السياسية والإستراتيجية A.C.P.S.S

المركز العربي للدراسات السياسية والإستراتيجية هو مركز بحثي مستقل يهتم بالأساس بالقضايا العربية على كافة المستويات السياسية والإستراتيجية والاقتصادية والاجتماعية والأمنية والثقافية، وكذلك العلاقات العربية وعلاقات العرب مع العالم الخارجي. ويسعى المركز العربي إلى طرح رؤى وأفكار تتمسك بالوحدة العربية والإسلامية مع الانفتاح على الثقافات الاخرى والتعامل معها. كما يسعى المركز إلى التفاعل مع كافة المراكز والمؤسسات البحثية والأكاديمية سواء داخل عالمنا العربي والإسلامي أو في كافة أرجاء العالم.

ويقوم المركز بإصدار العديد من الدراسات ومنها:

1- سلسلة قضايا عربية وهي دورية شهرية تعني بالقضايا العربية في كافة المجالات

2- سلسلة دراسات استراتيجية وهي دورية شهرية تعني بالشئون الأمنية والعسكرية العربية والإقليمية والدولية

3- التقرير الإستراتيجي السنوي بعنوان «العرب في عام» والذي يضم كافة القضايا والأحداث التي مر بها عالمنا العربي خلال العام.

4- خدمة الملفات البحثية وهي خدمة يقدمها المركز للباحثين والباحثات في كافة المجالات السياسية والعسكرية والاقتصادية والاجتماعية والتاريخية والتربوية.

5- اقامة العديد من الدورات التدريبية في مجال التثقيف السياسي والقضايا الامنية والأوضاع العربية وغيرها من الموضوعات ذات الصلة. إلى جانب جائزة سنوية لأفضل البحوث والدراسات في الموضوعات التي يتم تحديدها.

ويسعى المركز العربي لتوفير قاعدة بيانات حول القضايا السياسية والاقتصادية والاجتماعية والإستراتيجية لتحقيق مجموعة من الأهداف، منها:

- توفير وتسهيل وصول الباحثين والطلاب العرب إلى المعلومات والإنتاج العلمي والفكري في الدول العربية والاستفادة منه، وتسهيل التواصل والتعاون العلمي بين الباحثين والمؤسسات العلمية والثقافة والاقتصادية في العالم العربي.
- العمل على نشر وتوفير المخزون الفكري والعلمي الصادر في العالم العربي للباحثين والأكاديميين، وغيرهم من المهمين في كل مكان من العالم، وبما يؤدى إلى فتح أو تطوير قنوات الاتصال وتعزيز التعاون والتبادل الثقافي والعلمي بين الباحثين والمؤسسات العربية والباحثين والمؤسسات الغربية بشكل خاص.
- تعزيز مجتمع واقتصاد المعرفة في العالم العربي.
- جعل قاعدة البيانات أداة استقصاء لمؤشرات البحث العلمي في العالم العربي.

3- تجربة مركز عالم المعرفة الأردني

الوقوف على تجربة عربية رائدة لمراكز الفكر والدراسات في تأسيس أضخم قاعدة بيانات عربية إلكترونية معرفة تعكس حجم الدور الذى يمكن أن تقوم به المراكز البحثية الخاصة في دعم وخدمة البحث العلمي على الصعيدين العربي والدولي، وهذه التجربة قام بها مركز عالم المعرفة والمركز العلمي للدراسات السياسية في الأردن، ومن المتوقع أن تشكل إضافة نوعية في خدمة البحث العلمي ومؤشراته في العالم العربي، خاصة في ضوء افتقاد الوطني العربي إلى مرصد قومي يعد المؤشرات الكمية والنوعية العربية ويضمن مصداقية البيانات حول البحث والنشر العلمي والإبداعي العربي[1]، حيث تسعى قاعدة المعرفة العربية الالكترونية لتوفير جزء من هذه المؤشرات الكمية والنوعية في مجال الدوريات العلمية، وتعكس أيضاً ضخامة هذا المشروع معرفة قدرة

(1) تقرير المعرفة العربي للعام 2009، ص163.

مراكز الفكر والبحوث العربية على إنجاز المشاريع الكبرى على المستوى العربي والدولي، والتى عجزت عن انجازها حتى الآن الشركات العالمية الكبرى المتخصصة في توفير قواعد البيانات العالمية، مثل إبسكو EBSCO وبروكوست ProQuest.

هذه التجربة تتمثل في تأسيس مشروع قاعدة البيانات/ المعرفة العربية الالكترونية، وهى عبارة عن قاعدة بيانات عربية الكترونية تحتوي الإنتاج الفكري العربي على شكل نصوص كاملة Full Text وأهم محتويات قاعدة المعرفة العربية الالكترونية ما يلى:

1- النصوص الكاملة للدوريات الأكاديمية الصادرة في العالم العربي باللغات العربية والانجليزية والفرنسية، والتى تصدر سواء من الجامعات أو المراكز البحثية أو الجمعيات العلمية العربية، حيث أن الدوريات العلمية العربية تعتبر العمود الفقري لمجموعات مكتبات البحث، لما لها من أهمية كبرى في مجال البحث العلمي، ومن الجدير بالذكر بأنه قد تم تحديد مجموعة من المعايير لاختيار الدوريات المشمولة بالمشروع، وهى إما أن تكون علمية محكمة، أو بحثية متخصصة وموثقة المحتوى.

2- النصوص الكاملة للتقارير الرسمية السنوية والفصلية التى تصدر عن البنوك المركزية في العالم العربي، والأسواق المالية العربية، والتى تمكن الباحثين ومتخذي القرار في مختلف المجالات من الاستفادة منها في الوقت والمكان المناسبين.

3- التقارير الإحصائية في المجالات الاقتصادية والمالية والاجتماعية والسياسية والسكانية، العلمية والتكنولوجية، وغيرها، والتى تصدر عن دوائر الجهات المعنية في العام العربي، بصورة رقمية ومقروءة آليا.

4- ملخصات للكتب الصادرة حديثا باللغة العربية في المجالات المختلفة، مع كتابة وعرض هذه الملخصات باللغتين العربية والانجليزية وبشكل رقمي.

5- ملخصات للرسائل الجامعية، التى تصدر في الدول العربية في مختلف التخصصات وعرض هذه الملخصات باللغات العربية والانجليزية والفرنسية.

6- النصوص الكاملة والمستخلصات للأطروحات / الرسائل الجامعية (الماجستير

والدكتوراه) التى يتم إنجازها في الجامعات العربية باللغات العربية والانجليزية والفرنسية من خلال إنشاء قاعدة للرسائل الجامعية الرقمية (Digital Dissertations) تحتوى على بيانات عن الرسائل الجامعية التى نوقشت وقبلت في الجامعات العربية مع توفير المستخلصات أو النص الكامل، إن وجد وإتاحة طرق بحث ديناميكية تفاعلية مع نظام الاسترجاع تمكن المستفيد من استرجاع الرسائل بأسرع وقت ممكن، وبنقاط إتاحة متعددة.

7- توفير خدمة البيانات البيلوجرافية لمقالات الدوريات التى تتم إضافتها إلى قاعدة البيانات بشكل دائم وبأكثر من نمط وحسب القواعد العالمية.

ثالثاً: اشكاليات مراكز البحوث والدراسات في الوطن العربي

على الرغم من أهمية البحوث العلمية في عملية نشر الثقافة السياسية وصناعة القرار في الدول الغربية، وفى تقديم علاج لأهم القضايا المطروحة، فإن الأمر لا يبدو منطبقا كليا على مراكز البحوث المنتشرة في الساحة العربية، إذ لا توجد علاقة واضحة المعالم بين صانع القرار والمراكز، وذلك لأسباب عديدة منها: قلة المراكز التى قد تقدم أوراقا علمية لصناع القرار، وعدم ارتياح الحكومات للمراكز البحثية في أحيان كثيرة، واقتناع صانع القرار بأن الدراسات والمراكز الغربية والأجنبية هى الأجدى، ولذلك فهو يفضل التعاقد مع مراكز بحثية دولية لإجراء دراسات عن الواقع المحلي، بدلاً من التعاقد مع المراكز المحلية.

1- مشكلة التمويل Funding:

تعد هذه المشكلة أهم عائق وتحد تواجهه المؤسسات البحثية الخاصة في الوطن العربي، فالافتقار إلى مصادر التمويل المستقلة قد أثر سلبا في عملها وديمومتها، فالتمويل هو مفتاح البحث، ومن دونه يتعذر على الباحثين انجاز المطلوب، أو فتح مؤسسة بحثية وتجهيزها بالأثاث المكتبي وأجهزة الحاسوب ووسائل الاتصال ومكتبة ورواتب للكوادر البحثية والعاملة، إن الباحث يحتاج إلى استقرار مادي، وتفرغ كامل لنشاطه البحثي، مما يقتضى خلق موازنة تتوافق مع المهمة التى على الباحث القيام بها، وقد

تفضى هذه العقبات بالباحث إلى اللجوء إلى بلاد أخرى (خصوصاً البلدان الأوروبية)، حيث يمكنه أن يحظى برواتب مغرية تقدمها مراكز البحوث، سعيا إلى استقطاب الكفاءات العربية، ولهذا توجد مشكلة في توفر الكوادر البحثية المؤهلة، ودون التمويل، لا يتسنى للمركز أن يقوم بأنشطته، ولا أن يحقق أهدافه من خلال المؤتمرات والندوات وورش العمل ونشر الكتب والمجلات، وكل هذه الوسائل، هى من أهم أدوات البحث العلمي. ودون التمويل، لا يستطيع المركز البحثي تحديد أجندته البحثية، واختيار نوعية الخبراء والباحثين، والوصول إلى مستوى الكفاءات العلمية القائمة على البحوث والدراسات. وعليه تعد هذه الاشكاليات من أهم التحديات التى تواجه مراكز البحوث الخاصة، فالتمويل هو مفتاح البحث وروحه، ودونه يتعذر على المراكز تحقيق المطلوب منها، وبسبب هذه المشكلة، تقع مراكز البحوث في حبائل التمويل الأجنبي، وتصبح محل نقد واتهام بعلاقتها بالأجندات الأجنبية.

وتقدم الأرقام الواردة في إحصاءات اليونسكو وتقارير التنمية الإنسانية العربية صورة غير مبهجة عن كيفية تعاطي الوطن العربي مع البحوث، فنسبة التمويل العربي للبحث العلمي، تتراوح بين 0.1٪ و0.3٪ لمجمل الوطن العربي، وتدخل ضمنها النفقات الإدارية، في حين تصل في السويد وفرنسا مثلاً إلى 3٪ من الموازنات العامة، أما في إسرائيل، فتصل نسبة الانفاق على البحوث العلمية إلى ما يوازي 4.7٪ من الموازنة العامة للدولة، وما يوازي 30٪ من الموازنة الحكومية المخصصة للتعليم العالي. وفى ما يخص الإنتاج المنشور سنوياً، فإن مجموع البحوث في الوطن العربي، لا يتعدى 15 ألف بحث، والحال أن عدد أعضاء هيئة التدريس في الجامعات والمعاهد العليا، يصل إلى حوالى 55 الف أستاذ، أى أن معدل الإنتاجية هو في حدود 0.3٪، وفى المقابل يبلغ معدل الإنتاجية في الدول المتقدمة نحو 10٪[1].

---

(1) خالد غزال، مراكز الأبحاث العربية وهزال إنتاج المعرفة، صحيفة الحياة اللندنية، الجمعة، 26 أذار/ مارس 2010.

2- الافتقار إلى الموضوعية والاستقلالية في العمل.

مما لا شك فيه أن قيمة البحوث والدراسات التى تنتجها المؤسسات البحثية، تكمن في حياديتها واستقلاليتها ومهنيتها، ولا تتحقق هذه المهنية إلا بهامش كبير من الحرية، يمنح لمراكز البحوث حتى تحدد أولويات عملها واختيار أجندتها البحثية، بعيدا عن أى مؤثرات خارجية، ولن يتحقق ذلك إلا من خلال توفير تمويل غير مشروط، من شأنه عدم التأثير في تحديد الأولويات البحثية، ومخرجاتها، ومنهجية التحليل العلمي، والتوصيات، ويحتاج الباحث إلى استقلالية في عمله، والى حرية في نشاطه، من دون خضوع لوصاية على فكره وإنتاجه، وهو أمر يصعب توفره فعليا في ظل «أنظمة وصائية ومتسلطة»، تخاف من حرية الرأي والتعبير، وكشف الحقائق والمستور في مجتمعاتها[1].

3- ضعف آليات التعاون والشراكة الحقيقية بين مراكز الدراسات

لاشك أن هناك عدم توفر قنوات اتصال وشبكة تنسيق بين مراكز البحوث العربية والعالمية، لنقل الخبرة وتأسيس معرفية، لاسيما أن لهذه المراكز دورا مشتركا في تهيئة المجتمع، لمواكبة التقدم السريع في مجال العلم والتكنولوجيا وثورة المعلومات، وإذا حدث تواصل بين المراكز البحثية العربية والأخرى العالمية، فإنها تكون محصورة بين الأشخاص لا المؤسسات. يضاف إلى ذلك تسجيل ضعف في التنسيق بين مراكز البحوث والقطاع الخاص والمراكز الأكاديمية في الجامعات، إذ هى (الجامعات) تستنكف من دعم مراكز البحوث والدراسات باشتراكاتها، وذلك لأسباب كثيرة، يعود بعضها إلى هوى حكومي، أو فقر معرفي، وغالباً ما تكون مخصصات البحث العلمي في هذه الجامعات – وهى قليلة – أول ضحية تقدم عند أى سياسة تقشف تسلكها إدارتها.

---

(1) خالد غزال، مرجع سبق ذكره.

الفصل السابع

مشاكل البحث العلمي في الوطن العربي

يناقش هذا الفصل العناصر التالية:

- أولا: مشاكل تتعلق بالتعليم
- ثانيا: مشاكل تتعلق بالباحثين والمؤسسات البحثية
- ثالثا: ضعف الترجمة
- رابعا: مشاكل مالية
- خامسا: مشاكل إدارية

الفصل السابع

مشاكل البحث العلمي في الوطن العربي

إن الوضع العام للبحث العلمي العربي لا يمكن تناوله دون التعرض للمشاكل والعوائق التي تواجه أنظمة التعليم بشكل عام والبحث العلمي بشكل خاص.ومع أن الوطن العربي يمتد على رقعة واسعة، تتباين فيها أوضاع دوله بين دول تتوفر لديها البنى التحتية والمؤسسات اللازمة، ودول أخرى أقل اهتماما بالبحث ومستلزماته، ودول ثالثة ينعدم فيها الاهتمام بشكل مطلق. إلا أن هذا التباين لا يحول دون نظر الغير إلى هذه العوائق التي تعترض سبيل تقدم البحث و(كأنها مشكلات تواجه كيانا واحدا)[1].

وقد تم تقسيم المشاكل تبعا لنوعها، ومع ذلك فإن العديد من المشاكل متشابكة ومتشعبة تحتمل الاندراج تحت أكثر من قسم ،وقد أُدرجت في القسم الأكثر ملائمة لها.

أولاً :مشاكل تتعلق بالتعليم

هناك علاقة قوية بين البحث والتطوير ومنظومة التعليم، فالتعليم - وخاصة التعليم العالي - هو المصدر الأساسي للكفاءات التي تعمل في مجال البحث والتطوير، وأي ضعف أو تحسن في أيّ منهما ينعكس على الآخر[2]. لذلك سأذكر في هذا المبحث بعض

---

(1) علي محسن حميد، البحث العلمي في الدول العربية:عوائقه ومقتضياته، مجلة شؤون عربية، عدد:131 ، خريف 2007، ص168.

(2) برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، تقرير التنمية الإنسانية العربية 2003، ص71.
برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، تقرير التنمية الإنسانية العربية 2002، ص61.

مشاكل التعليم والتعليم العالي - بشكل خاص - التي انعكست على هيئة ضعف في البحث والتطوير العربي.

- إن التعليم في العالم العربي يسوده أسلوب الحفظ والتلقين لا البحث والتطوير، لذلك فإن جلّ الباحثين الذين هم نتاج هذا الأسلوب لا يتمتعون بالقدرة الكافية على البحث[1].
- تعتبر فلسفة البحث العلمي في الجامعات العربية جزءا من التعليم،بدلا من أن يكون العلم هو أحد روافد البحث العلمي وترسيخ التقنية[2]. فجامعات الوطن العربي عموما مازالت تعتمد أسلوب نقل المعرفة من خلال التدريس عوضا عن إنتاجها من خلال البحث.
- حداثة عهد الجامعات في البلدان العربية ، وهذا جانب في غاية الأهمية،لأن مؤسسات التعليم العالي تستغرق وقتا لكي ترسّخ بنيتها المؤسسية وتجوّد دورها المعرفي، خاصة في مجال البحث العلمي[3].
- تدني كفاءة هذه الجامعات،وقلة إنتاجيتها المعرفية،مما أدى إلى ضعف عائدها الاجتماعي[4]. فعلى الرغم من وجود (300 جامعة عربية تضم أكثر من عشرة ملايين طالب جامعي إلا أن أيا منها لم تحظ بشرف الانتساب إلى قائمة الخمسمائة جامعة المرموقة والأفضل في العالم طبقا لتقييم شنغهاي لعام2005) [5].

---

(1) أحمد عبد الجواد، إشكالية البحث العلمي والتكنولوجيا في الوطن العربي، القاهرة، طبعة عام، 2000، ص111.

(2) عبد المجيد ميلاد www.abdelmajid-miled.com.

(3) نادر فرجاني، التعليم العالي والتنمية في البلدان العربية، سلسلة كتب المستقبل العربي (39)، التربية والتنوير في تنمية المجتمع العربي، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت لبنان، الطبعة الأولى 2005، ص115.

(4) نادر فرجاني ، التعليم العالي والتنمية في البلدان العربية، مرجع سابق ، ص122.

(5) علي محسن حميد، البحث العلمي في الدول العربية:عوائقه ومقتضياته، مرجع سابق ، ص169.

- ضعف برامج الدراسات العليا ومناهجها وندرتها في بعض الحقول والتخصصات التي باتت من الضروريات في ظل الوضع الراهن[1].

الأمية:

تعتبر الأمية من أخطر المشاكل التي تؤثر على مستوى البحث العلمي، فهي تمنع من وجود التربة الخصبة الصالحة لتربية أجيال من الباحثين من جهة، وتحوّل المجتمع إلى مجتمع مغلق يتقوقع على نفسه ويرفض التطور والانفتاح من جهة أخرى[2].

وعلى الرغم من انخفاض نسبة الأمية في العالم العربي – منذ منتصف القرن العشرين– إلا انه مازال بحاجة إلى المزيد إذا كان يريد الرقي والتطور،فكل ما حققه من انجازات فلا تزال نسبة الأمية فيه أعلى من متوسط الدول النامية كما في الشكل التالي[3].

لقد انخفضت نسبة الأمية العربية عام 1970 من 66٪ إلى 47٪ عام 1985،ثم إلى 42٪ عام 1990،أي أن معدل الهبوط السنوي هو 3.2٪[4].

- ومع هذا الانخفاض في نسبة الأمية إلا أن الدول العربية تتفاوت بين بعضها: – فالنسبة أقل من 23٪ في الأردن وفلسطين ولبنان والبحرين.
- وأعلى من 60٪في جيبوتي والصومال والسودان واليمن.
- أما الجزائر ومصر والمغرب فترتفع المعدلات فيها عن 42٪.

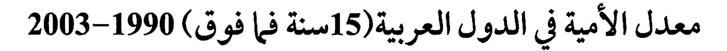
---

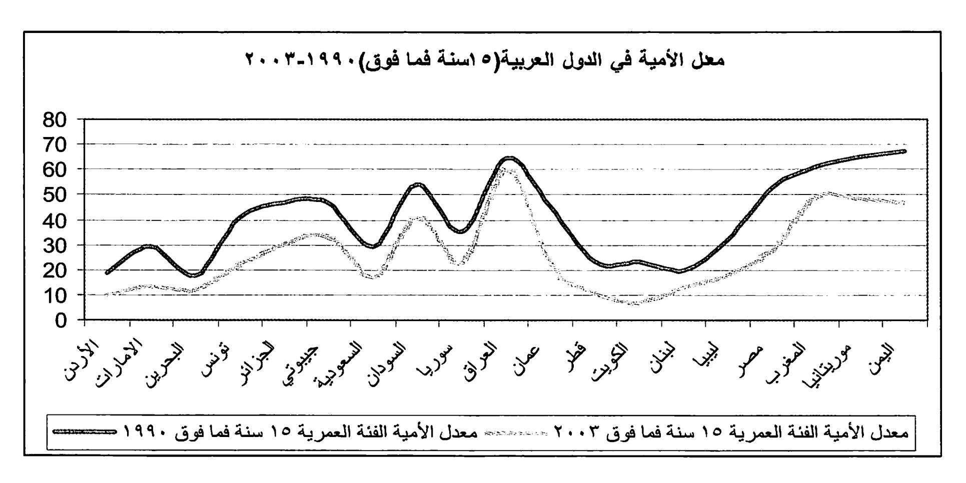
(1) محمد رشيد الفيل، البحث والتطوير والابتكار العلمي في الوطن العربي في مواجهة التحدي التكنولوجي والهجرة المعاكسة مرجع سابق، ص 49.

(2) محمد رشيد الفيل، البحث والتطوير والابتكار العلمي في الوطن العربي في مواجهة التحدي التكنولوجي والهجرة المعاكسة، مرجع سابق، ص ص51 – 93.

(3) برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، تقرير التنمية الإنسانية العربية 2002، ص47

(4) تقرير عن العلم في العالم 1993، ص78.





وتتراوح النسب في البلدان العربية المتبقية بين 27-38٪[1]. هذا بالنسبة لمعدلات الأمية بين عامي 1970 و1990، ويمكننا مقارنة معدلات الأمية بين عامي 1990-2003 من خلال الشكل التالي حيث انخفضت نسب الأمية في جميع الدول العربية بنسب متفاوتة أيضا.

أعداد الطلبة وتوزيعهم بين الفروع:

تعتبر أعداد الطلبة في الجامعات مؤشرا مهما،لأن طلبة الجامعات والتعليم العالي هم روافد مؤسسات البحث العلمي، أو كما قال الدكتور محمد متولي غنيمة (الدراسات العليا هي همزة الوصل بين التعليم العالي والبحث العلمي)[2]. وتعتبر نسبة توزيع الطلبة على الفروع والتخصصات نسبة مهمة أيضا لأن الطالب سيعمل ويكتب ويطور ضمن المجال الذي اختص به، فإذا كانت نسبة حملة الماجستير والدكتوراه قليلة في المجالات التي تحتاجها الدولة فإن ذلك سينعكس على البحث والتطوير في تلك المجالات.

---

(1) تقرير عن العلم في العالم 1993، ص79.

(2) محمد متولي غنيمة، تمويل التعليم والبحث العلمي العربي المعاصر، ص216.

أعداد الطلاب في المرحلة الجامعية وتوزيعهم بين الفروع[1]

- ازداد عدد طلاب المرحلة الجامعية عام 1980 من 0.99 مليون طالب إلى 1.47 مليون طالب عام 1985،أي بمعدل وسطي للزيادة 8.2٪.
- تعتبر نسب التسجيل الجامعي للمجموعة العمرية (20–24) قليلة جدا: 6.7٪ عام 1980، 8.6٪ عام 1985 ، 11.1٪ عام 1990.
- أعداد الطلاب في فروع العلوم الأساسية قليلة ،حيث تطغى العلوم الاجتماعية والإنسانيات على بقية الفروع. وكانت النسبة عام (1990) 67.8٪للعلوم الاجتماعية مقابل 32.6٪ لجميع الفروع الأخرى. وهذه النسب غير صحية لأن التنمية في الدول العربية بحاجة إلى المزيد من الأطباء والصيادلة والمهندسين والعلماء و....... من أجل تلبية الحاجات الملحة. لكن الواقع أن حصة العلوم الطبية والهندسية والزراعية قد انخفضت بين عامي 1985 و 1990.

أعداد طلبة التعليم العالي واختصاصاتهم[2]

- يمثل طلبة البكالوريوس نسبة 78٪، وطلبة الدبلوم 15.7٪، أما طلبة الماجستير فيشكلون نسبة 4.3٪، وتبقى نسبة طلبة الدكتوراه منخفضة جدا 1.4٪.

ويبين (الشكل:3) نسب الزيادة التي حققتها الدول العربية على مستوى أعداد الخريجين،مقابل النسب الضئيلة في طلاب الدراسات العليا.

- وعند المقارنة مع الدول المتقدمة خلال عام 1990–1991 نجد أن (خريجا واحدا من مستوى الدكتوراه والماجستير لكل أربع أربعة خريجين من مستوى البكالوريوس، مقابل 1 لكل 19 في البلدان العربية)[3].

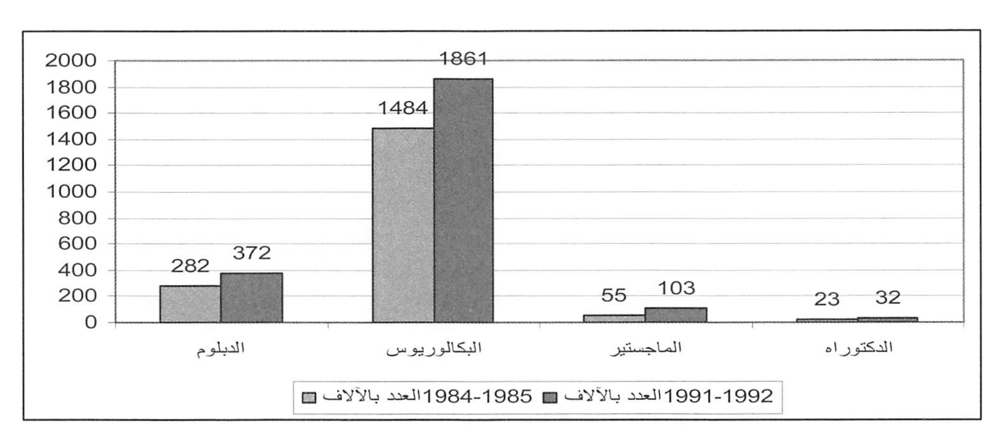
---

(1) تقرير عن العلم في العالم 1993، ص 81–82.

(2) تقرير عن العلم في العالم 1996، ص125–130.

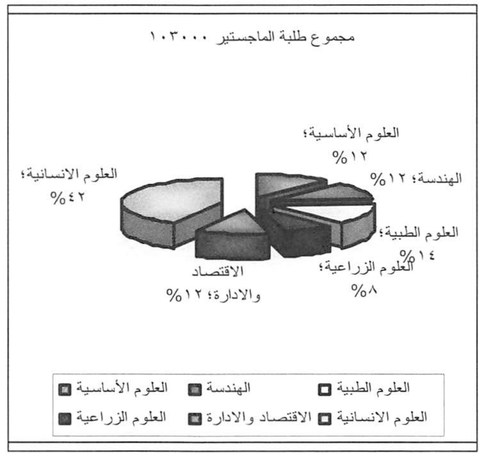
(3) تقرير عن العلم في العالم 1996، ص130.

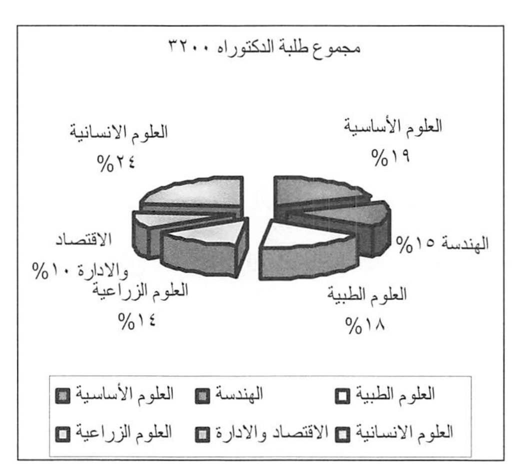
الطلبة المسجلون في مستويات التعليم العالي في البلدان العربية في العامين الجامعيين 1984-1985 و 1991-1992



- أما بالنسبة لتوزيع طلبة الماجستير والدكتوراه على التخصصات عام 1992،فقد كانت النسبة الأعلى للعلوم الإنسانية والاجتماعية، بينما كانت النسبة الأقل لطلاب الدكتوراه في الإدارة والاقتصاد (10٪)، ولطلاب الماجستير في العلوم الزراعية(8٪).

توزيع الطلبة العرب المسجلين في الماجستير والدكتوراه بالنسبة المئوية وفق حقل التخصص عام 1992





يمكننا بعد هذا العرض الموجز لبعض الإحصاءات المتعلقة بطلاب مرحلتي التعليم الجامعي والتعليم العالي أن نتوصل إلى أن العالم العربي حقق تقدما ملحوظا في زيادة عدد الخريجين، إلا أن دوره ظل متواضعا بالنسبة لأعداد طلاب الماجستير والدكتوراه.

مع أن الوضع الراهن يشير إلى أن 37٪ من العاملين في التدريس الجامعي و15٪ من العاملين في أنشطة البحث والتطوير هم من حملة الماجستير، وهي نسبة عالية جدا مما يستدعي تحركا سريعا وزيادة في عدد حملة الدكتوراه بنسبة 10٪ من مجموع الخريجين حتى نتمكن تنشيط البحث والتطوير واللحاق بدول العالم المتقدمة.

ثانياً: مشاكل تتعلق بالباحثين والمؤسسات البحثية

إن من أهم عناصر البحث العلمي:العنصر البشري (أي الباحث والفنيّ والعامل)، لذلك تعد الزيادة في أعداد الباحثين في شتى المجالات من أسس التنمية التي تسعى إليها الدول ، وتعتبر نسبة الباحثين إلى عدد السكان من أهم المؤشرات، وقدرت النسبة العالمية بـ 1.5 بالألف[1]. لذلك سأعرض نسبة الباحثين العرب إلى عدد السكان، ثم أبين أهم أسباب قلة الباحثين في العالم العربي ألا وهي الهجرة.

وتجدر الإشارة هنا إلى أن الإحصاءات التي ستُذكر عن قلة الباحثين العرب وضعف إنتاجيتهم، (لا تعكس تأخر الإنسان العربي أو عدم قدرته على مسايرة التطور العلمي، بدليل أن هذا الإنسان عندما يوجد في بيئة علمية مجهزة بمستلزمات البحث العلمي يمكنه أن ينتج ويشاطر زميله الأوربي أو ينافسه في مجال البحوث والإنتاج)[2].

---

(1) محمد رشيد الفيل، البحث والتطوير والابتكار العلمي في الوطن العربي في مواجهة التحدي التكنولوجي والهجرة المعاكسة، مرجع سابق، ص 57.

(2) أحمد بلال، البحث العلمي العربي: واقع، ومردود، وتطلعات مستقبلية، مجلة شؤون عربية، عدد 65، نيسان 1991، ص24.

أعداد الباحثين

تشير البيانات إلى أن أعداد العاملين في البحث قد ازدادت بنسبة 6.2٪بين عامي 1985 و 1990،حيث بلغ عدد المتفرغين للبحث عام 1990 (318) باحثاً لكل مليون نسمة، وهي نسبة ضئيلة جدا بالمقارنة مع الدول المتقدمة 3600 باحث لكل مليون نسمة[1].

ويوضح الجدول التالي مجموعة من النقاط[2].

- من بين مجموع الباحثين العرب - البالغ عددهم 20000- يوجد أكثر من 56٪ منهم في مصر
- حوالي 66٪من الباحثين العرب يعملون في القطاع العام الحكومي، و31٪ في الجامعات، و3٪ فقط في القطاع الخاص.

هجرة الكفاءات العربية إلى الخارج

«هجرة العقول» أو «نزيف الأدمغة» أو «النقل المعاكس للتكنولوجيا»[3]،مهما كانت تسمية هذه الظاهرة،فهي ظاهرة سلبية تؤدي إلى خسائر في عدة مجالات منها:

- اتساع الفجوة بين الدول العربية (الطاردة لعقولها) والدول المتقدمة(المستقطبة لهذه العقول).
- خسارة الكفاءات العلمية المعول عليها في عمليات البحث والتطوير وتخطيط العملية التنموية[4].فقد قدر أن حوالي مليون مهني عربي أو أكثر يعملون في دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية -عند نهاية القرن العشرين[5].

---

(1) تقرير عن العلم في العالم 1993، ص87.

(2) UNESCO Science Report 2005, p167.

(3) هشام بشير، هجرة الكفاءات العربية لى الخارج، مجلة شؤون عربية، عدد130، صيف 2007، ص110.

(4) محمد رشيد الفيل، البحث والتطوير والابتكار العلمي في الوطن العربي في مواجهة التحدي التكنولوجي والهجرة المعاكسة، مرجع سابق ، ص 51.

(5) برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، تقرير التنمية الإنسانية العربية 2002، ص68.

توزيع العدد المكافئ من الباحثين المتفرغين في الدول العربية في منطقة الاسكوا[1] وفق قطاع العمل 1996–1998

الدولة	القطاع العام			الجامعة			القطاع الخاص			المجموع
	حملة دكتوراه	حملة ماجستير	المجموع	حملة دكتوراه	حملة ماجستير	المجموع	حملة دكتوراه	حملة ماجستير	المجموع	
البحرين	5	22	27	29	30	59	0	0	0	86
مصر	4 708	3 366	8 074	1 627	757	2 384	114	172	286	10 744
العراق	189	540	729	366	296	662	0	0	0	1 391
الأردن	86	129	215	98	42	140	15	31	46	401
الكويت	117	217	334	81	2	83	8	15	23	440
لبنان	28	65	93	65	47	112	0	0	0	205
عُمان	17	39	56	19	7	26	0	0	0	82
قطر	2	2	4	18	12	30	0	0	0	34
السعودية	84	224	308	363	175	538	0	0	0	846
سورية	95	115	210	109	37	146	0	0	0	356
الإمارات	12	44	56	26	25	51	0	0	0	107
اليمن	115	89	204	44	22	66	0	0	0	270

(1) الاسكوا: هي اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا(تتضمن الدول العربية في قارة أسيا بالإضافة إلى مصر).

- الخسائر المادية ،حيث يكلف الباحث بلده ثروة ،ثم يقدّم حصيلة علمه وجهده على طبق من ذهب لدولة أخرى[1]. وتقدر خسائر الوطن العربي بـ 200 مليار دولار سنويا.

وتشير الإحصاءات إلى أن الوطن العربي يساهم بـ 31٪ من هجرة الكفاءات في الدول النامية،فيسهم بـ 50٪ من الأطباء، و 23٪ من المهندسين، و 15٪ من العلماء من مجموع الكفاءات المتخرجة.

إنتاجية الباحث[2]

إن الدراسات الميدانية والتجريبية تثبت أن القدرة الإنتاجية للباحث تتطور زمنيا وفق ثلاثة محاور:

1- النوع الأول هو الذي يتطور ايجابيا مع الوقت فيثري معلوماته ويكتسب الخبرة، وهو النوع الذي يميز الدول المتقدمة.

2- النوع الثاني هو الذي يتطور ايجابيا مع الزمن إلى أن يصل إلى مرحلة عمرية بين 40–50 سنة،فيتوقف عن مسايرة ركب البحث،لكنه يحافظ على مستواه العلمي. وهو النوع الذي يميز الدول في طور النمو.

3- النوع الثالث هو الذي يتراجع بعد السن المذكور، وينقطع عن معطيات العلم والبحث بعد حصوله على المؤهل العلمي وهم جل«علماء» العالم الثالث.

---

(1) لماذا تهاجر الكفاءات العربية إلى أمريكا؟يكلفون بلدانهم ثروات وتحصل عليهم أمريكا بالمجان، مجلة النبأ، العدد83، تموز2006.

http://www.annabaa.org/index.htm

(2) أحمد بلال، البحث العلمي العربي:واقع، ومردود، وتطلعات مستقبلية، مرجع سابق ، ص23–24.

عدد المؤسسات وتوزيعها

تتسم معظم مؤسسات البحث والتطوير في المنطقة بهياكلها المشتتة وغير المستقرة، بالإضافة إلى ما تعانيه من مشاكل إدارية ومالية أدت إلى ضعف مساهمتها في الارتقاء ببرامج البحث والتطوير[1].

يبلغ عدد مراكز وهيئات البحث العلمي التي تتضمن الأجهزة البحثية المركزية- مراكز ومعاهد الأبحاث الوطنية-أو التي ترتبط بالوزارات أو المؤسسات الزراعية والصناعية 278 مركزاً موزعة على الدول العربية بنسب متفاوتة،أكثرها في مصر 73مركزاً، وأقلها في جيبوتي والبحرين (مركز واحد) [2].

ويتضح من ذلك مجموعة من النقاط[3]:

- إن توزيع مؤسسات البحث العلمي في الوطن العربي يلقي الضوء على مدى الاهتمام بقطاع الزراعة،حيث كانت نسبته من مجموع القطاعات 36.3٪، ويليه قطاع الصحة 18.3٪.
- وحدات البحث والتطوير في مجال الصناعة والهندسة (مع كل ما يتعلق بها كالهندسة الحاسوبية) تشكل 20.2٪ من مجموع الوحدات.
- وحدات البحث في العلوم الأساسية تشكل 6.2٪ من المجموع ، وهذا الرقم يشير إلى غفلة الدول العربية عن أهمية هذه العلوم التي هي أساس العلوم التطبيقية.

---

(1) مسح التطورات الاقتصادية والاجتماعية في منطقة الاسكوا 1999-2000، الأمم المتحدة، نيويورك2001، ص118.

(2) برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، تقرير التنمية الإنسانية العربية 2003، ص73.

(3) UNESCO Science Report 2005, p169>

توزيع الوحدات البحثية العربية حسب القطاعات لعام 1996

القطاع	الحكومي	الجامعي	الخاص	المجموع	٪ من المجموع
الزراعة	97	19	1	117	36.3
الصحة	43	16	0	59	18.3
الصناعة	34	2	16	52	16.1
الطاقة	27	1	0	28	8.7
العلوم الأساسية	12	8	0	20	6.2
العلوم الاجتماعية	13	7	0	20	6.2
البتروكيماويات	11	2	0	13	4.1
الهندسة	6	7	0	13	4.1
المجموع	243	62	17	322	100
نسبة التوزيع٪	75.4	19.3	5.3	———	100

ثالثاً: ضعف الترجمة[1]:

إن للترجمة دوراً مهماً في بقاء وتطور الأمم،حيث توفر فرصا للاستيعاب والعطاء بين مختلف ثقافات العالم ، وتسمح بالتأثير المتبادل بينها بدل من الاقتصار على التأثر السلبي عند جفاف نبع العطاء في إحدى الدول،وذلك عن طريق شبكة الاتصالات الكوكبية.

(1) إن الترجمة في الوطن العربي يمكن أن تناقش ضمن هذا المبحث أو ضمن مبحث النشر العلمي، إلا أن هذا المكان هو الأنسب لها باعتبارها من مدخلات البحث العلمي أكثر من كونها أحد مخرجاته.

- برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، تقرير التنمية الإنسانية العربية 2003، ص66.

وتحرص جميع الدول المتقدمة على استيعاب المعلومات المتزايدة ، عن طريق ترجمة الجديد والقديم من شتى المصادر، فالترجمة ليست مطلبا للدول المتخلفة وحدها وإنما هي أحد سبل التقدم والحفاظ على هذا التقدم.

ومع هذه الأهمية للترجمة ، فإن الواقع العربي يعاني من غياب الرؤية الاستراتيجية التي ترسي دعائم نشر المعرفة والاهتمام بها(عن طريق الترجمة والبحث والتطوير).

فقد قدر الإجمالي التراكمي للكتب المترجمة منذ عصر الخليفة المأمون وحتى الآن بحوالي 10000 كتاب، وهو رقم يوازي إنتاج اسبانيا لعام واحد.

ويتبين أن متوسط الكتب المترجمة لكل مليون شخص في الوطن العربي خلال السنوات الخمس المدروسة 1981-1985 هو 4.4 كتاباً، أي بنسبة تقل عن كتاب واحد في السنة للمليون مواطن.

بينما بلغ عدد الكتب المترجمة في اسبانيا 920،وفي المجر 519 كتاب.

ومع قلة الكتب المترجمة في الوطن العربي ، فإن هذه النسبة محسوبة بغض النظر عن النوعية والمستوى العلمي لهذه الترجمات،وعلى الرغم من عدم توفر البيانات الإحصائية لهذا الجانب إلا أن الواقع ينبئ بوجود نقص في ترجمة الكتب الأساسية،وتوفر عناوين لا يؤسس عليها علم نافع.

⇦ هذا الضعف في مجال الترجمة يحتاج إلى سياسة واضحة ومدروسة تنظم عملية انتقاء الكتب التي تلبي حاجة البحث العلمي في الوطن العربي والعمل على ترجمتها.

وقد تأسست المنظمة العربية للترجمة عام 1999، وهي تعتبر منظمة دولية غير ربحية، تهدف إلى إحداث قفزة نوعية في مجال الكتب المترجمة.

رابعاً : مشاكل مالية

- إن من أهم المشاكل المالية التي تعترض سبيل البحث العلمي:مشكلة ضعف الإنفاق المخصص للبحث بالنسبة إلى الناتج المحلي الإجمالي، في الدول العربية الغنية والفقيرة

على حد سواء. فإذا وجد العذر للدول الفقيرة، فلا حجة للدول الغنية إلا الإهمال واعتبار البحث من الترف العلمي الذي لا طائل منه[1].

- ضعف مساهمة القطاع الخاص في دعم البحث العلمي وعدم وجود آلية مناسبة كما هو معمول به في البلدان المتقدمة التي يتبنّى فيها القطاع الخاص معظم الدعم المادي[2].
- استحواذ الميزانيات الإدارية على النصيب الأوفر من المخصصات الجامعية.
- ظروف العمل التي يعيش بها الباحث العربي حيث يعاني تقريبا من انعدام الامتيازات التي ينعم بها الباحث في أي مكان آخر في العالم ،سواء من حيث المرتبات التي لا تسد حاجته - في معظم الدول العربية - أو السكن المناسب والتأمين الصحي والحوافز والمكافآت وغير ذلك كثير،مما يضعف إنتاجية الباحث أو يدفعه للهجرة[3].
- انشغال معظم الباحثين بأوضاعهم المادية، واضطرار معظمهم لممارسة أعمال مهنية بعيدة عن البحث العلمي، وتسربهم للعمل الحر داخل الوطن، أو للهجرة[4].
- «الخدمة الإلزامية في الجيش التي تمثل مشكلة مادية بالنسبة لبعض الراغبين بالعودة إلى الوطن، ومواجهة مشكلة التخلف عن أداء هذه الخدمة».

---

(1) سالم محمد سالم، واقع البحث العلمي في الجامعات، مرجع سابق، ص160.

(2) المؤتمر الوطني للبحث العلمي والتطوير التقاني ، المحور الثاني، مرجع سابق، ص5.

(3) سالم محمد سالم، واقع البحث العلمي في الجامعات، مرجع سابق، ص158، 157.
- المؤتمر الوطني للبحث العلمي والتطوير التقاني ، المحور الثاني، مرجع سابق، ص5.
- سيدي محمود ولد محمد، معوقات البحث العلمي في الوطن العربي، مرجع سابق، ص134.

(4) المؤتمر الوطني للبحث العلمي والتطوير التقاني ، مرجع سابق، ص5.

خامساً : مشاكل إدارية

إن المشكلة الأساسية في الوطن العربي هي مشكلة الإدارة. صحيح أنه توجد مشاكل مالية وعلمية جمة ،لكن وجود الإدارة الفاعلة هو الذي يتغلب على جميع هذه المشاكل[1]،لاسيما وأن الوطن العربي لا يعاني نقصا في المساحة أو الكادر البشري أو حتى الموارد المادية -إلا أن المشكلة في التوزيع والتأهيل والتنسيق- وفيما يلي عرض لأهم المشاكل الإدارية:

يرى الكاتب أن المشكلة الاكبر في هذا الجانب هى وجود اساتذة بالجامعة غير مؤهلين لهذا المنصب على الاطلاق، بل تكمن كل مؤهلاتهم في كونهم ابناء احد علية القوم والذين ارسلوا ابنائهم للتعليم بالخارج ثم عادوا اساتذة بالجامعات الكبرى مثل جامعة القاهرة والإسكندرية وغيرها وبالتالي نجد ان معيار الكفاءة العلمية غير موجودة تماما، والنتيجة هى وجود اساتذة بالجامعة بلا قيمة علمية، بل لا يستحقون ما هم فيه.

- عدم وجود سياسة وطنية وخطة إستراتيجية للبحث العلمي ، فالبحث العلمي يجب أن يعتمد على التخطيط والموضوعية بدلا من الارتجال والعفوية السائدة في الوطن العربي.
- قلة التعاون والتنسيق بين البلدان العربية أولاً، وبين جامعات البلد الواحد ثانياً. ويتم التنسيق بين الدول عن طريق اتحاد الجامعات العربية ومجالس البحث العلمي والقيام بتبادل المعلومات والخبرات والمطبوعات والأبحاث الجماعية.ويتم ربط جامعات البلد الواحد عن طريق هيئات التخطيط والتنفيذ حتى لا تتكرر الأبحاث والجهود ويضيع الوقت والمال من جهة،أو حتى لا يكون الناتج خليطا من الأبحاث المبعثرة التي لا يجمع بينها خط عام أو هدف مشترك من جهة أخرى[2].

---

(1) محمد متولي غنيمة، تمويل التعليم والبحث العلمي العربي المعاصر، مرجع سابق، ص221.

(2) سالم محمد سالم، واقع البحث العلمي في الجامعات ، مرجع سابق، ص153، 169، 172، 174.

- قلة العمل البحثي الجماعي- غالبا بسبب النزعة الفردية لدى الباحث-الذي من شأنه أن يزيد من الاتصال بين مختلف العلوم،ويرفع مردودية البحث العلمي[1].

- عدم ربط الأبحاث العلمية بخطط التنمية المتبعة في الدولة، مع أهمية هذا الربط من أجل تقديم الحلول للمجتمع، وتقليص الفجوة بين العمل الجامعي والخدمة الوطنية[2].

- عدم وضع خطط زمنية محكمة لتنفيذ عمليات التطوير والتحديث، يُبين من خلالها مراحل التنفيذ والتكلفة ومصادر التمويل والموارد البشرية اللازمة، وكيفية تأمين هذه الموارد[3].

- أنظمة التعليم العام والفني والمهني غير مرتبطة مع خطط وبرامج التدريب والتأهيل من جهة، وبرامج التنمية الشاملة من جهة أخرى.

- توسع البلاد العربية في إنشاء الجامعات وذلك قبل توفير الأعداد اللازمة من أعضاء الهيئة التدريسية،مما أدى إلى زيادة نصيب الأستاذ من الأعباء التدريسية.

- نظام الترقيات في الجامعة لا يساعد على البحث ولا يعمل على تقدمه،حيث تعتمد معظم الجامعات معيار الزمن للترقية ، حيث تشترط فترة زمنية محددة(أربع أو خمس سنوات)مع تقديم بحث علمي ولو لم يأت بجديد -وغالبا ما يجاز لاعتبارات أخرى. فالبحث والإبداع ليسا من معايير الترقية العربية. وفي بعض الدول العربية تتدخل الأنظمة الحزبية في الترقيات والتعيينات.

---

(1) سلطان بلغيث ، دور المجتمعات العربية في دعم ثقافة البحث العلمي الإبداعي، مجلة شؤون عربية، عدد:127، خريف 2006، ص129.

(2) سالم محمد سالم، واقع البحث العلمي في الجامعات، ص164.

(3) المؤتمر الوطني للبحث العلمي والتطوير التقاني ، دمشق، 24-26 أيار 2006، المحور الثاني، ص6.

- تكليف الباحث بأبحاث قد لا يرغب بها أو لا يميل إليها بطبعه، أو ليس لديه الإلمام الكافي بها مما يجعل عمله دون المستوى المطلوب.
- تكليف الباحثين بأعمال إدارية ونشاطات شكلية بحجة قلة أنصبتهم التدريسية،مما يؤدي إلى هدر وقت الباحث.
- عدم كفاءة الإدارة المالية للمشروع والتخطيط المسبق له قد يؤدي إلى إيقاف مشروعات قائمة أو تقطيع حلقاتها وهي في منتصف الطريق.
- سوء توزيع الإدارة المالية لنفقات البحث العلمي بين نفقات التشغيل والرواتب، وسيتم تفصيل هذه الفكرة في مطلب منفصل ضمن الفصل الثالث[1].
- انعدام إستراتيجية التسويق، وعدم توظيف نتائج الأبحاث في المشروعات الاقتصادية، بسبب ضعف الروابط بين مؤسسات البحث والقطاعات الإنتاجية[2].

---

(1) وهو بعنوان تقسيم النفقات بين الرواتب والأجور والتشغيل.

(2) برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، تقرير التنمية الإنسانية العربية 2003، ص100.

مراجع الكتاب

الكتب

1- أحمد بدر، أصول البحث العلمي ومناهجه، الكويت،وكالة المطبوعات،الطبعة الأولى 1973.

2- أحمد الخطيب، البحث العلمي والتعليم العالي، دار المسيرة ، عُمان الأردن، الطبعة الأولى 1424-2003.

3- أحمد عبد الجواد،إشكالية البحث العلمي والتكنولوجيا في الوطن العربي، القاهرة، طبعة عام 2000.

4- أنطوان زحلان، العلم والتكنولوجيا في الصراع العربي الإسرائيلي، بيروت لبنان، مؤسسة الدراسات الفلسطينية، الطبعة الثانية 1986.

5- جمال الدين بن محمد بن منظور، لسان العرب، بيروت، دار صادر، د.ط.

6- ذوقان عبيدات وعبد الرحمن عدس وكايد عبد الحق، البحث العلمي، مفهومه أدواته أساليبه، د.م، د.ن، طبعة عام 1989.

7- سالم محمد سالم، واقع البحث العلمي في الجامعات دراسة لأعضاء هيئة التدريس بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، منشورات جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية في الرياض، طبعة عام 1997م-1417 هـ.

8- عادل عوض، سامي عوض، البحث العلمي العربي وتحديات القرن القادم برنامج مقترح للاتصال والربط بين الجامعات العربية ومؤسسات التنمية، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية ، أبو ظبي- الإمارات العربية المتحدة، الطبعة الأولى 1998

9- الفيروز أبادي، القاموس المحيط، بيروت - لبنان، مؤسسة الرسالة، الطبعة الرابعة 1994.

10- محمد أزهر السماك، قواعد البحث العلمي مع تطبيقات في البحوث الجغرافية والاقتصادية، اربد الأردن، دار الأمل للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى 1998.

11- محمد بن الحسن بن دريد، جمهرة اللغة، تحقيق رمزي منير بعلبكي، بيروت لبنان، دار العلم للملايين، الطبعة الأولى عام 1987

12- محمد خالد المهايني وخالد الخطيب الجشي، ، المالية العامة والتشريع الضريبي، منشورات جامعة دمشق، طبعة عام 2000.

13- محمد رشيد الفيل، البحث والتطوير والابتكار العلمي في الوطن العربي في مواجهة التحدي التكنولوجي والهجرة المعاكسة،عُمان الأردن، دار مجدلاوي، الطبعة الأولى 2000م-1421 هـ.

14- محمد عبد العليم مرسي ،البحث العلمي عند المسلمين بين ميسرات الماضي ومعوقات الحاضر، دار عالم الكتب، المملكة العربية السعودية، الطبعة الأولى 1411-1991، ص132.

15- محمد متولي غنيمة، تمويل التعليم والبحث العلمي العربي المعاصر،الدار المصرية اللبنانية ،الطبعة الأولى 1421-2001.

16- يوسف القرضاوي، الرسول والعلم، بيروت - لبنان، مؤسسة الرسالة، الطبعة الخامسة 1991.

الدوريات والمجلات

17- أحمد بلال، البحث العلمي العربي: واقع ومردود، وتطلعات مستقبلية، مجلة شؤون عربية، عدد65، نيسان 1991، ص24.

18- أسامة الخالدي، المجهود العربي في العلوم الأساسية،مجلة العربي، عدد 346، السنة الثلاثون، الكويت ، سبتمبر 1987.

19- أمير تركماني، المحور السابع: دور المؤسسات الوسيطة والداعمة ، المؤتمر الوطني للبحث العلمي والتطوير التقاني، دمشق 24–26 أيار 2006.

20- برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي، تقرير التنمية الإنسانية العربية 2002،خلق الفرص القادمة للأجيال،المطبعة الوطنية، عُمان الأردن.

21- برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي، تقرير التنمية الإنسانية العربية 2003، نحو إقامة مجتمع المعرفة، المطبعة الوطنية، عُمان الأردن.

22- التقرير العربي الاقتصادي الموحد،2006.

23- سيدي محمود ولد محمد، معوقات البحث العلمي في الوطن العربي، مجلة المعرفة، العدد 370، وزارة الثقافة –سورية، تموز 1994.

24- علي محسن حميد، البحث العلمي في الدول العربية:عوائقه ومقتضياته،مجلة شؤون عربية، تصدرها الأمانة العامة بجامعة الدول العربية، عدد:131،خريف 2007.

25- مسح التطورات الاقتصادية والاجتماعية في منطقة الاسكوا 1999–2000، الأمم المتحدة، نيويورك2001.

26- نادر فرجاني،التعليم العالي والتنمية في البلدان العربية،سلسلة كتب المستقبل العربي (39)، التربية والتنوير في تنمية المجتمع العربي، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت لبنان، الطبعة الأولى 2005.

27- نشرة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتنمية في غربي أسيا، العدد 7، تشرين الثاني 2007.

28- هشام بشير، هجرة الكفاءات العربية إلى الخارج، مجلة شؤون عربية، عدد130، صيف 2007 ،ص108.

29- ياسين المصري، د.هاشم ورقوزق، د.محمد مرعي مرعي، د.غسان عاصي ،المؤتمر الوطني للبحث العلمي والتطوير التقاني ، المحور الثاني، واقع ومتطلبات تنمية الموارد البشرية للبحث العلمي وإدارتها، دمشق، 24-26 أيار 2006.

30- اليونسكو،تقرير عن العلم في العالم 1996

31- اليونسكو،تقرير عن العلم في العالم،1993

مقالات على شبكة المعلومات الدولية «الانترنت»

32- برنامج الأمم المتحدة الإنمائيwww.undp-pogar.org

33- عبد المجيد ميلاد، البحث العلمي والتطوير في مجتمع المعلومات
com.miled-abdelmajid.www

34- مجلة النبأ، لماذا تهاجر الكفاءات العربية إلى أمريكا؟يكلفون بلدانهم ثروات وتحصل عليهم أمريكا بالمجان www.annabaa.org/index.htm

35- معين حمزة ،التمويل العربي للبحث العلمي والتجربة الأوروبية، لبنان
www.arabschool.org.sy

36- مفهوم البحث العلميwww.yakut.blogspot.com
http://archive.sciencewatch.com